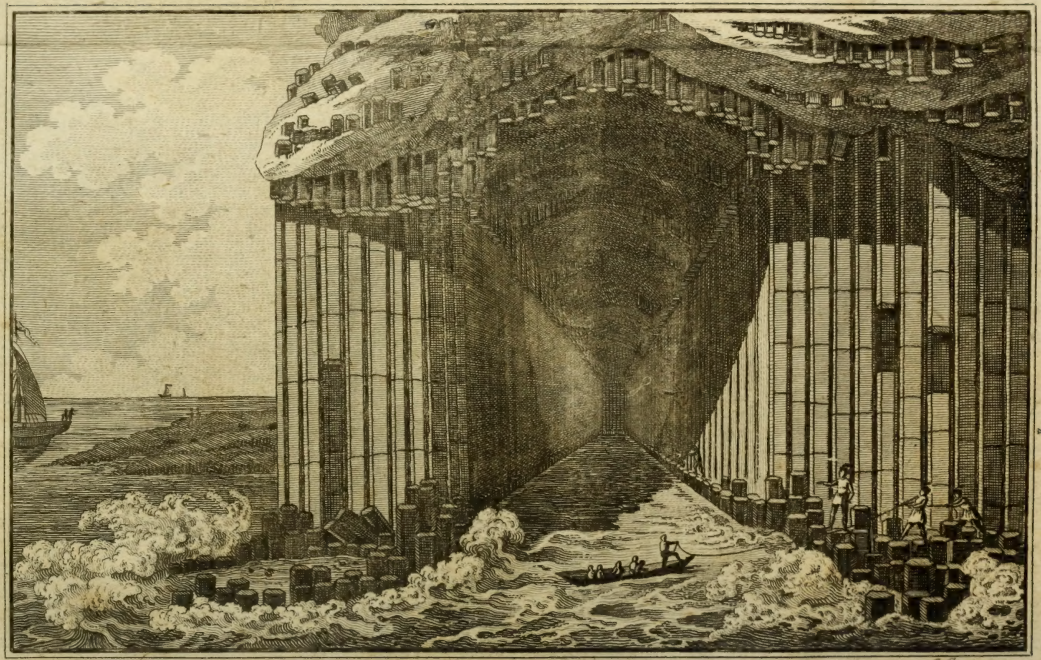
492.
250



F. Garstner sc.

Die Fingalshöhle auf der Insel Staffa.

Natur-Wunder

und

Länder-Merkwürdigkeiten.

Ein Beytrag

zur

Verdrängung unnützer und schädlicher Romane.

Von

S. C. Wagner.

Erster Theil.

Neueste Auflage.

Mit einem Kupfer.

Berlin 1811.

RBR
Jantz
#874
bd. 1

An

die Kritiker.

Die einsichtsvollsten und competentesten Beurtheiler der Erzeugnisse unsers schreibseligen Zeitalters sind einstimmig der Meinung, daß jede Unternehmung, welche dem **großen Publicum**, anstatt der verderblichen **Romane**, eine **nützlichere** Lectüre in die Hände zu geben sucht, und die nur nicht ganz mißlingt, mit Sicherheit auf den Beyfall der Mit- und Nachwelt rechnen dürfe. Auch der Herausgeber dieser **Merkwürdigkeiten des Erdballs und seiner Bewohner** kann — ohne, dieser Aeußerung wegen, in die achtungswürdige Reihe jener Sachverständigen und Edeln sich selbst eigenmächtig eindrängen und placiren zu wollen — sich immer recht herzlich freuen, so oft er in den Händen derer, welche vormahls nur **Ritter- und Geistermährchen**, und den **Liebeleyen** unserer Dichterlinge Geschmack abgewinnen konnten, Eins von jenen gehaltvolleren Büchern erblickt, welche, fast mit der Romanen-Allgewalt, den Leser und selbst die Leserinnen fesseln, und dennoch nicht, wie der Roman von gewöhnlichem Sachlage, die Phan-

taste verwildern, nicht, wie er, die Zeit bloße tödten, den Verstand berücken, das Herz der unverdorbenen Jugend mit Empfindeleyen und excentrischen Wünschen und Erwartungen verpesten.

Glücklich würde er sich schätzen, wenn er hoffen dürfte, daß auch diese seine Arbeit die Stelle eines solchen Romans zweckmäßig auszufüllen geeignet wäre; — noch glücklicher, wenn recht viele Schriftsteller seinem Beyspiele folgen, und so, mit der Zeit, die zahlreiche Classe der gemeinschädlichen Romansudler verdrängen helfen wollten.

Uebrigens macht der Unterschriebene, dieser seiner Sammlung wegen, keine Ansprüche auf ein besonderes Schriftsteller-Verdienst. Vielmehr gesteht er unbefangen und anspruchlos, daß nichts leichter ist, als die Mühe ihrer Veranstaltung. Vielleicht sind die Kräfte eines jeden, der die Buchdruckerpresse zu beschäftigen sich berufen fühlt, und nahmentlich sogar jedes Romanfabrikanten, dieser und ähnlichen Arbeit nicht minder gewachsen, als die seinigen.

Indessen wird es ihm so schmeichelhaft als ermunternd seyn, wenn die Kritik nicht bloß der Tendenz seiner Bemühung volle Gerechtigkeit widerfahren lassen, sondern auch mit dem, was der gute Wille leistete, nicht ganz unzufrieden seyn sollte.

S. C. Wagner.

I.

Merkwürdigkeiten des Erdballs überhaupt.

1.

Von den selbst in hohen Bergen befindlichen Seegeschöpfen.

(Ein Beweis, daß die von uns bewohnten Länder einst der Grund des Meeres waren.)

Von den ungeheuern und gewaltsamen Revolutionen, welche die Oberfläche unsers Erdballs in einer Reihe von Jahrtausenden erlitten haben muß, kann man sich nicht auffallender, als durch den Anblick der vielen und mancherley Seegeschöpfe überzeugen, deren, der Auflösung lange widerstehende, Schalengehäuse sich bis in unsere Zeiten hinein erhalten, und sich fast überall dem festen Lande und selbst hohen Gebirgen beygemischt haben. Man findet diese Seeschalen in den festesten Steinarten, deren Verhärtungsgrad vielleicht eine Reihe von Jahrtausenden erfordere; man findet sie in den größesten Felsenreihen.

Hier und da sind die Vorräthe von den Ueberbleibseln ehemahliger Seethiere so ungeheuer groß, daß man kaum im Meere selbst eine größere Menge vermuthen sollte Wer kann bey ihrem Anblicke im Mindesten zweifeln, daß die jetzt von uns bewohnte Erdfläche lange Zeit der Grund eines mit eben so vielen Conchylien bevölkerten Meeres, als jetzt der Ocean, gewesen seyn müsse!

Eine der erstaunenswürdigsten, hierher gehörigen, Entdeckungen machte einst Reaumür in der Französischen Landschaft Touraine, wo er 36 Meilen von der jetzigen Meeresküste unter der Erde eine Ansammlung von Seeschalen fand, deren Masse ohne alle Beymischung fremdartiger Theile war, und, ihrem körperlichen Inhalte nach, auf ein hundert und dreyßig Millionen Kubiktoisen von ihm berechnet wurde.

Die Bauern dieser Gegend bedienen sich der aus der Erde gegrabenen Schalen statt eines Märgels, womit sie ihre Felder düngen. Diese Märgelerde, welche daselbst, gewöhnlich in einer Tiefe von acht bis neun Fuß, ausgegraben wird, bestehet aus kleinen, sehr kennbaren Stückchen von Schalengehäusen, welche noch ungemein deutliche Streifen, nur keinen Glanz und keine Glasur mehr zeigen. Das ist aber fast allen Schalengehäusen gemein, die eine Zeit lang in der Erde gelegen haben. Selbst an den kleinsten, beynahe zu Staub gewordenen Stückchen sieht man, daß sie der Abgang von Schalengehäusen sind; denn sie bestehen aus eben der Materie, wie die größern Schalen, deren man viele noch in ihrer ganzen Form entdeckt.

So wohl an ganzen Schalen, als an großen zerbrochenen Stücken, erkennt man deutlich die Gattung, wozu sie gehörten. Einige sind von

der Art, wie sie an den Küsten von Poitou fallen, andere pflegen nur an weit entlegenen Küsten (im natürlichen Zustande) vorzukommen. Man hat sogar Ueberbleibsel von steinartigen Seepflanzen oder Lithophyten, von versteinerten Sternkorallen oder Madreporiten, von Seeschwämmen u. s. w. unter diesen Schalen entdeckt. Bey den Einwohnern der Gegend ist die ganze Masse dieser Materie unter dem Nahmen Falun bekannt.

Die Landschaft, welche allenthalben, wo man die Erde aufgräbt, dergleichen Falun darbiethet, macht eine Fläche von neun Quadratmeilen aus. Man pflegt die Gruben selbst, welche dort Falunieres genannt werden, niemahls tiefer, als höchstens zwanzig Fuß, anzugraben. Die Ursachen, welche Herr von Reaumür hiervon angibt, beziehen sich lediglich auf die Bequemlichkeit der Landleute und auf die Ersparung unnöthiger Kosten. Diese Materien können also in dergleichen Gruben noch weit tiefer liegen, als wir eigentlich wissen. Indessen ist die Berechnung der ein hundert und dreyßig Millionen Kubiktoisen nicht nach einer Tiefe von zwanzig, sondern von achtzehn Fuß gemacht, und die Meile nicht größer als zu 2200 Toisen angenommen. Die Rechnung ist also nicht sehr klein angegeben, und der neben und über einander liegende Haufen von Schalengehäusen mag diese Rechnung sehr weit übersteigen.

Zu Amsterdam, in einer sehr nieder liegenden Gegend, hat man wohl hundert, und zu Marly-La-Ville, sechs Meilen von Paris, fünf und siebenzig Fuß tief unter der Erde Conchylien angetroffen. Auf dem Grunde der Bergwerke und in Felsenbänken entdeckt man noch

Schalengehäuse bis zu tausend Fuß tief. In den Alpen und Pyrenäen kann man sich hiervon augenscheinlich überzeugen; man darf nur die senkrecht gespaltenen Felsen genau untersuchen, in deren untersten Schichten so wohl Schalengehäuse, als andere Seegeschöpfe verborgen liegen. Dergleichen Körper findet man ferner in den Spanischen, Pyrenäischen, Französischen und Englischen Gebirgen, in allen Flandrischen Marmorbrüchen, in den Gelderischen Gebirgen, in allen Hügeln um Paris, von Burgund und Champagne, kurz in allen Gegenden, wo der Grund des Erdreichs nicht aus hartem Sand- oder Tophstein besteht. Die meisten angeführten Oerter verschließen fast in allen ihren Steinen mehr Schalengehäuse, als andere Materien.

Ferner kommen dergleichen Seegeschöpfe in den Alpen, sogar auf den höchsten Bergen, als auf dem Berge Cenis, auch in den Genuesischen und Apenninischen Gebirgen, in den meisten Italiänischen Stein- und Marmorbrüchen vor. Die Steine, woraus die ältesten Gebäude in Rom aufgebauet worden, die Tyrolischen Gebirge, der ganze Mittelpunct von Italien, der Gipfel des Berges Paterno bey Bononien, eben da wo man den leuchtenden Stein bricht, den man den Bononischen zu nennen pflegt, sind voll solcher versteinerter Seekörper. In den Hügeln von Pouille, in den Calabrischen Hügeln, in vielen Deutschen und Ungarischen Gegenden, überhaupt in allen hoch gelegenen Europäischen Landen gehören dergleichen Versteinerungen gar nicht unter die seltenen Erscheinungen.

Die Reisenden haben in vielen Afrikanischen und Asiatischen Gegenden versteinerte Schalengehäuse bemerkt. Auf dem Berge Kastravan

z. B. über Barut, liegt eine Schicht weißer Steine, so dünn, als Schiefer. In jeder blätterigen Lage derselben entdeckt man eine große Menge verschiedener Fische, die größten Theils ganz platt und so sehr, als das aus der Erde gegrabene Farrenkraut zusammengedrückt erscheinen. Dennoch haben sie so wenig Veränderung erlitten, daß man alle Streifen der Floßfedern, der Schuppen und der übrigen Theile, welche den Unterscheidungscharakter jeder Fischgattung ausmachen, vollkommen deutlich unterscheiden kann. Zwischen Suez und Cairo, auf allen Hügeln und Anhöhen der Barbarey, trifft man ebenfalls eine Menge versteinerter Steigel und Conchylien an, die größten Theils denjenigen Gattungen gleichen, die noch jetzt im rothen Meere gefischt werden. In Europa kommen die versteinerten Fische in der Schweiz, in Deutschland, und an unzähligen andern Orten vor.

Der ganze Strich von Gebirgen, sagt Bourguet, welche sich mitten aus Portugall von Westen nach Osten bis an die östlichen Theile von China verbreiten; die neben einander von der nördlichen und südlichen Seite fortstreichenden Gebirge; alle bekannten Berge in Afrika und Amerika; die Europäischen Thäler und Ebenen, sind insgesammt mit schalenreichen Erd- und Steinschichten versehen. Sollte dieß nicht auch von andern uns unbekannten Theilen der Erde behauptet werden können?

Zu Villers-Cotterets gibt es eine große Menge linienförmiger Steine. Sie machen daselbst ganze Felsen aus, in welchen sie ohne Ordnung vermengt sind, und durch eine Art von steinigem Mörtel zusammengehalten werden. Zu Chaumont finden sich die versei-

nerten Schalengehäuse in so ungeheurer Menge, daß die dortigen ziemlich hohen Hügel insgesammt bloß aus dergleichen Versteinerungen zusammengesetzt zu seyn scheinen. Eben dieses läßt sich von der Gegend um Courtagnon, unweit Rheims, behaupten. Es befindet sich daselbst eine Muschelbank, welche in der Breite wohl vier und in der Länge wohl noch mehr Französische Meilen beträgt.

In Syrien, besonders in Phönicien, liegt über den Bruchstein, worauf die Felsen in der Gegend von Latikea oder Laodicea ruhen, eine Art weicher Kreide, wovon die Stadt vermuthlich den Nahmen des weißen Vorgebirges hat. Die Nakoura, welche vor alten Zeiten unter dem Nahmen Scala Tyriorum oder die Leiter der Tyrier bekannt war, ist beynahe von gleicher Beschaffenheit. Wenn man daselbst die Erde aufgräbt, so zeigen sich unter derselben noch jetzt mancherley Arten von Korallen, Schnecken und Muscheln.

Auf dem Berge Sinai kommen, außer den gegrabenen Seetamarinden der benachbarten Berge, nur sehr wenige Versteinerungen von Schalengehäusen oder andern ähnlichen Denkmählern der allgemeinen Ueberschwemmung vor. Vielleicht war der Grundstoff, woraus der Marmor daselbst gebildet worden, allzu scharf und auflösend, als daß ihm die Schalengehäuse lange genug widerstehen konnten. Dagegen hat man zu Korondel, wo sich der Fels schon mehr den Eigenschaften unsrer Werkstücke nähert, vielerley Muschelschalen, Pektunkeln, und einen Meerigel von besonderer Gestalt entdeckt. Er war zwar von der Gattung, aber runder und glatter, als die so genannten Spadagi. So wohl

die Ruinen des kleinen Dorfes Ain el Mousa, als auch viele Canäle, wodurch ehemahls das Wasser dahin geleitet wurde, sind voll solcher gegrabenen Schalengehäuse Die alten Mauern der Stadt Suez, und alles Mauerwerk, was noch vom dortigen Hafen stehen geblieben ist, wurden aus Materialien erbauet, welche an ein und eben derselben Stelle gebrochen zu seyn scheinen. Zwischen Suez und Cairo so wohl, als auf allen Lybischen Bergen, Anhöhen und Hügeln, welche nicht mit Sand bedeckt sind, trifft man einen großen Vorrath von Meerigeln, von Muscheln und und langgewundenen Schnecken an.

Die meisten kommen mit den Gattungen überein, die man noch jetzt im rothen Meere entdeckt. Unter dem Triebsande der Gegend von Ras-Sem, im Königreiche Barka, liegen viele Palmen, Meerigel und andere Versteinerungen verborgen, die an Stellen, die vom Sande entblößt sind, leicht in die Augen fallen.

Ras-Sem heißt so viel, als ein Fischkopf, und bedeutet hier das so genannte versteinerte Dorf, wo man, dem Vorgeben nach, Männer, Weiber und Kinder in verschiedenen Stellungen antrafe, die mit ihrem Viehe, mit ihren Lebensmitteln und ihrem Hausgeräthe zu Stein geworden.

In der Gegend von Sienna, unweit Ceraldo hat man viele, durchaus mit Schalengehäusen angefüllte Sandberge gefunden. Der Monte-Marjo. eine Meile von Rom, ist voll von solchen Schalen, die auch in den Alpen, in Frankreich und in vielen anderen Gegenden häufig angetroffen werden. Olearius, Steno, Kambden, Speed und

eine Menge so wohl alter, als neuer Schriftsteller haben eben diese Bemerkungen gemacht.

Ehemahls führte die Insel Cerigo den Nahmen Porphyris, weil daselbst so außerordentlich vieler Porphyrstein gebrochen wurde. Es ist aber bekannt, daß der Porphyr größten Theils aus Meerigelstacheln besteht, welche durch einen steinichten sehr harten Mörtel verbunden sind.

Gerade dem Dorfe Inchene gegenüber finden sich an den östlichen Ufern des Nilstroms versteinerte Pflanzen, von eben der Gattung, wie sie dort in einem Umfange von zwey Französischen Meilen natürlich zu wachsen pflegen. Diese Pflanzen scheinen, als eine der größten Merkwürdigkeiten der Natur, den im rothen Meere befindlichen weißen Korallen sehr ähnlich zu seyn.

Auf dem Berge Libanon gibt es allerley Versteinerungen und unter andern gewisse platte Steine mit vollständigen und unversehrten Fischgerippen. Man findet daselbst auch Meerkastanien und kleine Korallenstauden, beyde aus dem rothen Meere.

Der Berg Carmel liefert eine große Menge von Steinen, an welchen man die Figuren der Oliven, Melonen, Pfirschen und anderer Früchte bemerkt haben will. Gemeiniglich werden sie an die Pilgrimme, nicht als bloße Seltenheiten, sondern zugleich als Mittel wider mancherley Krankheiten verkauft. Die so genannten Judensteine (Lapides judaici) sind nichts anders, als Stacheln von Seeigeln.

Die bekannten Melonen aber vom Berge Carmel, Melon petrifie, Melon du mont Carmel de Bomare, sind, wie die hier ange-

führten Pfirschen und andere Früchte, nicht so wohl Versteinerungen des Gewächsreiches, als eine Art von Achatkugeln von verschiedener Gestalt, welche, wenn inwendig in einer hohlen Kluft derselben Krystallen angeschlossen sind, Krystallmutter, uteri crystallini genannt werden. Sie wachsen häufig in den Gebirgen, wo man, der Sage nach, viele andere Steine sammeln kann, welche vollkommene Abbildungen der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile vor Augen legen. Das sind die so genannten Mutter-steine, Hysterolithi, Hysterolithe, Pierre de la matrice, Hystera petra etc. Es ist der Steinkern einer Gattung von Bohrmuscheln, deren Original noch nicht bekannt geworden ist. Seine Figur hat die seltsamsten Benennungen in unterschiedenen Sprachen veranlaßt.

Als wir, sagt Travernier, auf unserer Reise von Smirna nach Tauris zu Tokat anlangten, gingen wir um der großen Hitze willen von dem gewöhnlichen Wege nach Norgen ab, und reiseten über das Gebirge, wo man allezeit Schatten und Erfrischung finden. Sehr viele Stellen waren mit Schnee bedeckt, an anderen wurden wir eine Menge des schönsten Sauerampfers gewahr, und auf einigen Gipfeln dieser Berge lagen die Schalengehäuse, welches uns ganz außerordentlich vorkam, so häufig herum, als sonst an den Ufern des Meeres.

Wir führen hier noch die Nachrichten an, welche Olearius von den versteinerten Schalengehäusen aufgezeichnet hat, die er in Persien und in den felsichten Bergen bey dem Dorfe Pyrmarus wahrgenommen hat, wo alle Felsen mit ausgehauenen Gräbern prangten.

„Drey Gefährten aus unserer Gesellschaft bestiegen, einer von dem andern unterstützt, durch die fürchterlichsten Klüfte, den höchsten Gipfel des Berges. Hier entdeckten wir vier große Kammern, und in denselben viele in den Fels eingehauene Wandhöhlen, welche statt der Bettstellen gedient zu haben schienen. Am meisten aber erstaunten wir über die Entdeckung der Muschelschalen, welche an einigen Stellen dieser auf dem Gipfel des Berges angebrachten Felsenhöhe so häufig vorkamen, daß dieser ganze Berg bloß aus Sand und Schalengehäusen zu bestehen schien.

Auf der Rückreise von Persien haben wir, längs dem kaspischen Meere, noch viel dergleichen Muschelberge beobachtet."

Aus dem allen, was bisher angemerkt worden, ist sehr begreiflich, daß es in Europa, in Asien, in Afrika und an allen denjenigen Orten versteinerte Schalenthiere geben muß, wo jemahls der Zufall einen Beobachter hingeführet hat. Sogar in Amerika, in Brasilien, in Tukuman, in den Magellanischen Ländern kommen dergleichen Schalen, und zwar auf den Antillischen Inseln so häufig vor, daß der unter der fruchtbaren Erde befindliche Grund, den die Einwohner Kalk nennen, durchgängig ein bloßes Gemische von Schalengehäusen, Madreporiten, Astroiten und anderen Seegeschöpfen zu seyn scheint.

Hier sind noch zum Beschlusse die Gedanken, welche der Geschichtschreiber der Französischen Akademie hiervon aufgezeichnet hat.

„Daß sich ehemahls auf der Oberfläche der Erde große Umstürze müssen ereignet haben, ist aus den ältesten und häufigen Ueberschwemmungen, die sich ungemein weit müssen ausgebreitet

haben, und aus der Art, wie man sich den Ursprung der Berge vorstellen muß, hinlänglich zu erweisen. In den größten Tiefen, die man bis hierher aufgegraben hat, entdeckte man nichts, als Ruinen und Schutt, nichts als verwirrt unter einander vermengte und über einander aufgethürmte Trümmer, welche durch eine lange Reihe von Jahrhunderten sich so genau, als möglich, in eine gemeinschaftliche Masse zusammen vereinigt hatten. Sollte man in der Erdkugel wirklich eine Art regelmäßiger Bildung oder Organisation annehmen dürfen, so findet sie wenigstens nur in einer ungeheueren Tiefe Statt, und wird daher beständig vor unsern Augen verborgen bleiben, weil alle unsere Nachforschungen sich bloß auf eine Durchwühlung der Trümmern der äußern Rinde einschränken, und auch hier den Weltweisen noch genugsamen Stoff zu weiteren Untersuchungen übrig lassen."

Herr von Jüssieu fand in der Gegend von St. Chaumont, in der Provinz Lyon, eine große Menge schuppichter und blättrichter Steine. Fast jede Scheibe derselben trug auf ihrer Oberfläche den Abdruck eines Stiels, eines Blattes, oder eines Stückes von dem Blatte einer Pflanze: die Blätter waren im Abdrucke durchgängig sehr genau ausgebreitet. Sie schienen gleichsam mit Menschenhänden auf die Oberfläche des Steins geleimt zu seyn. Es erhellet hieraus, daß sie das Wasser hierher gebracht, und in diesem Zustande erhalten habe. In Ansehung der Lage waren sie unterschieden, und zuweilen zwey bis drey Blätter kreuzweise über einander gelegt.

Es ist leicht zu begreifen, daß ein vom Wasser in einem weichen Schlamme abgesetztes Blatt, über welches hernach ein anderer Vorrath von sol-

dem Schlamme sich niedersenkt, auf dem unteren Schlamme die eine seiner beyden Oberflächen, auf dem oberen aber die andere Seite abdrücken muß. Werden nun diese beyden Schlammscheiben verhärtet und versteinert, so muß jede den Abdruck einer anderen Seite des Blattes auf einer ihrer Flächen zeigen. Die Sache verhält sich aber hier ganz anders, als man sie sich auf solche Weise vorstellet. Die beyden Scheiben enthalten den Abdrucks des Blattes von einerley Seite, nur mit dem Unterschiede, daß der Abdruck auf der einen Seite erhaben, auf der andern hingegen vertieft angetroffen wird. Diese sonderbare Erscheinung entdeckte Herr von Jüssieu an allen figurirten Steinen der Gegend von Saint-Chaumont.

Alle in den Steinen von Saint-Chaumont eingedrückten Pflanzen gehören unter die ausländischen, die weder in der Provinz Lyon, noch in ganz Frankreich, sondern lediglich in Ostindien und in den heißen Amerikanischen Erdstrichen anzutreffen sind. Die meisten haben bloß haarförmige Blätter, oder gehören zu den so genannten Farrenkräutern, die sich wegen ihres harten und dichten Gewebes leichter in Formen eindrücken, und so lange, als es nöthig war, darin erhalten konnten. Einige auf Deutschen Steinen abgedrückte Blätter von Indianischen Pflanzen erregten beym Herrn von Leibnitz ein großes Erstaunen. Hier könnte dieses Wunder außerordentlich vervielfältigt vorkommen. Die Natur scheint sich hier sogar etwas Besonderes vorbehalten zu wollen, weil in allen Steinen von Saint-Chaumont nicht eine inländische Pflanze gefunden wird.

Die

Die Schalengehäuse so wohl in den Steinbrüchen, als in den Bergen, beweisen zur Genüge, daß dieses Land ehemahls, wie viele andere, unter Wasser gestanden hat. Es frägt sich aber, wie das Amerikanische und Ostindische Meer dahin gekommen sey?

Zur Erklärung vieler merkwürdigen Erscheinungen kann man mit vieler Wahrscheinlichkeit annehmen, das Meer habe vor Zeiten den ganzen Erdboden bedeckt. Wo wären aber alsdann die Erdpflanzen hergekommen? Es versteht sich, daß erst nach der Zeit, als ein Theil der Erdkugel von Wasser befreyet war, gewisse Pflanzen durch große Ueberschwemmungen aus einem Lande in ein anderes, weit abgelegenes, entführt werden konnten.

Nach Herrn von Jüssieu Meinung haben sich einige Meere, die anfänglich durch natürliche Dämme in ihren Schranken gehalten wurden, ergießen und weit ausbreiten müssen, weil der Schlauch des Meeres, durch die von den Strömen ohne Unterlaß zusammengeschwemmte Menge von Erdreich, Schlamm und Sand immer höher wurde. Vielleicht haben auch nach und nach vom Wasser untergrabene Dämme sich selbst ins Meer gestürzt In beyden Fällen ist die Wirkung einerley, wenn man sich Dämme von einer ungeheuern Größe gedenket. In den ersten Zeiten nach der Bildung der Erde, hatte sie noch keine regelmäßige und bestimmte Gestalt angenommen; damahls konnten noch in der Geschwindigkeit die erstaunenswürdigsten Umstürze geschehen, die jetzt nicht mehr zu befürchten sind, weil nun alles nach und nach in einen weit dauerhaftern Zustand gerathen ist. Indessen können wir aus den jetzigen weit langsamer vorfallenden ge-

ringen Veränderungen Gelegenheit nehmen, auch andere, weit schnellere und größere Veränderungen dieser Art, uns als möglich vorzustellen.

Ein dergleichen großer Umsturz kann wohl dem Ost- und Westindischen Meere den Weg nach Europa gebahnt haben; das Meer kann di. unter Wegs ausgerissenen fremden Pflanzen schwimmend mitgebracht, und gemächlich an denjenigen Orten abgesetzt haben, wo es nur wenig Wasser gibt, und dessen Ausdünstung darum desto leichter war.

2.

Von den Flüssen.

Auf der Oberfläche der Erde finden sich erhabene Gegenden, welche gleichsam von der Natur, zur Vertheilung der Gewässer, aufgerichtete Scheidepuncte vorstellen. In Europa sieht man einen solchen Punct an der Gegend um den Sanct-Gotthardsberg. Ein anderes dieser Art ist das Stück Landes zwischen den Provinzen Belosero, (Bolazera) und Wologda in Moskau, wo die Flüsse herablaufen, deren einige sich im weißen, andere im schwarzen, noch andere im caspischen Meere verlieren. In Asien macht nicht allein das Land der

Mongolischen Tartaren einen solchen Scheidepunkt, aus welchem unterschiedene Ströme kommen, die sich zum Theile in das stille Meer, (das Meer von Nova Zembla ist in dortiger Gegend ein ungewöhnlicher Nahme) zum Theile im Meerbusen Linchidolin (ein unbekannter Meerbusen, worunter vielleicht, wie aus dem Zusammenhange mit der Folge zu erhellen scheint, die Gegend des Eismeeres verstanden wird, wo die Mündung des Flusses Lena ist) zum Theile in das Meer von Korea, zum Theile auch in das Chinesische Meer ergießen, sondern auch die kleinern Landschaften Thibut, deren Wasser ihren Lauf nach dem Chinesischen Meere, nach dem Meerbusen von Bengala und Kambaya, imgleichen nach dem See Aral nehmen. In Amerika ist es die Provinz Quito, welche so wohl das Meer gegen Süden, als gegen Norden, wie auch den Mexicanischen Meerbusen hinlänglich mit Wasser beschenkt.

Auf dem alten festen Lande kann man überhaupt vier hundert und dreyßig Ströme zählen, die sich unmittelbar in den Ocean, in das mittelländische oder in das schwarze Meer verlaufen. Im neuen festen Lande sind nur etwa hundert und vier und zwanzig unmittelbar ins Meer fließende Ströme bekannt. Indessen sind hier nur die großen Flüsse mit in Anschlag gebracht, die wenigstens der Summe in der Picardie nichts nachgeben.

Alle diese Flüsse führen mit ihren Gewässern dem Meere einen großen Vorrath mineralischer und salziger Theile zu, welche sie aus unterschiedenen Arten von Erdreich, worüber sie geflossen sind, mit sich hinweggenommen haben. Man weiß, daß sich die salzigen Theile im Was-

ser leicht auflösen lassen; sie werden also mit dem Wasser der Flüsse zugleich ins Meer gebracht. Einige Naturkundige, besonders Halley, behaupten, die Salzigkeit des Meeres entstehe bloß von den Salzen, welche in den von den Flüssen dahin geführten Erdarten verborgen stecken. Andere geben vor, die Salzigkeit des Meeres habe mit dem Meere selbst ein gleiches Alter, und die Salze dienten, das Seewasser wider Fäulniß zu schützen. Man kann aber sicher glauben, daß die Bewegung der Winde und der Ebbe und Fluth der Fäulniß des Wassers eben so gut vorbeugt, als das Salz, welches darin enthalten ist. Denn in einer Tonne aufbewahrt, verdirbt es in wenigen Tagen. Ein Schiffer fand während einer dreyzehntägigen Windstille, nach Boyle's Berichte, das Meer dermaßen stinkend, daß die meisten seiner Bootsleute, bey länger anhaltender Windstille, unstreitig des Todes gewesen seyn würden. Durch eine natürliche Beymischung eines harzigen Oehles erhält das Meerwasser nicht nur einen sehr widrigen Geschmack, sondern auch eine der Gesundheit nachtheilige Eigenschaft. Die Menge des Salzes im Seewasser macht ungefähr den vierzigsten Theil desselben aus. Das Meer ist beynahe durchaus gleich salzig, so wohl oben als unten, so wohl unter der Linie als am Vorgebirge der guten Hoffnung. Nur an wenigen Orten, zum Beyspiele an der Küste von Mosambik, ist es etwas mehr gesalzen, als anderwärts. In dem nördlichen kalten Erdstriche soll es ebenfalls weniger salzig, als gewöhnlich seyn. Der Grund hiervon kann wohl in der großen Menge Schnees und in den großen Meerströmen, die sich in diese Meere stürzen, auch wohl darin lie-

gen, daß die Sonne dort nur eine geringe Ausdünstung, in Vergleichung mit derjenigen hervorbringt, die man in den heißern Erdstrichen bemerkt.

Dem sey aber wie ihm wolle, so glaube ich, die wahren Ursachen der Salzigkeit des Meeres nicht allein in den so wohl auf dem Grunde, als längs an des Meeres Ufern befindlichen Salzbänken, sondern zugleich im Salze, der von den Flüssen unaufhörlich dahin geschwemmten Erde zu finden. Herrn Halley's Vermuthung mag also wohl ganz richtig seyn, wenn er dafür hält, das Meer könne, im Anfange der Welt, vielleicht, wenn die Ströme viel Salz mit sich geführt, nur wenig oder gar nicht salzig gewesen, sondern mit der Zeit immer salziger geworden seyn, und noch täglich salziger werden. Hieraus schloß er nicht ganz unrecht, daß man aus dem Grade der Salzigkeit des Meeres vielleicht das Alter der Welt berechnen könnte, wenn man die Menge des Salzes, die ein Strom, bey seinem Ausflusse ins Meer mit sich bringt, nach Erfahrungen bestimmte, und einen Ueberschlag von dem Vorrathe des Wasser machte, welchen die sämmtlichen Ströme hineinbringen.

Nach Boylo's Aussage sind alle Seetaucher und Perlenfischer darin einig, daß die Kälte des Meeres immer empfindlicher wird, je tiefer man untertaucht; daß die Kälte in einer beträchtlichen Tiefe ganz unausstehlich wird, und daß sie bloß deßwegen, wenn sie ungewöhnlich tief untertauchen, nicht so lange unter dem Wasser aushalten können, als wenn sie nur in den obern Gegenden des Meeres bleiben. Meines Erachtens kann das Gewicht des Wassers eben so wohl, als die Kälte die Ursache des kurzen

Aufenthaltes der Taucher seyn, wenn sie z. B. an drey bis vier hundert Klaftern tief sich unter das Wasser hinablassen. Eigentlich aber wagen sich diese Leute selten viel über hundert Fuß tief unter das Wasser. Auf einer Reise nach Ostindien unter dem sieben und dreyßigsten Grade südlicher Breite, jenseits der Linie, ließ man nach dem Berichte eben dieses Verfassers, ein dreyßig bis fünf und dreyßig Pfund schweres Senkbley bis zu vier hundert Klaftern tief hinabfallen. Nachdem man es wieder heraufgezogen hatte, war es so kalt geworden, daß jeder, der es anfühlte, ein Stück Eis zu berühren glaubte. Die Reisenden zur See pflegen auch, bekannter Maßen, wenn sie ihren Wein erfrischen wollen, die Flaschen viele Klafter tief ins Meer hinabzulassen Je tiefer man den Wein untersenkt, desto kälter wird er wieder heraufgezogen.

Aus allen diesen Umständen sollte man wohl schließen, das Meerwasser müsse auf dem Grunde viel salziger seyn, als auf der Oberfläche. Dennoch beweisen häufige Erfahrungen das Gegentheil; denn man hat es versucht, gewisse Gefäße, die man in einer gewissen Tiefe erst eröffnete, mit Seewasser anzufüllen, und hat in diesem Falle das Wasser nicht salziger, als das obere gefunden Es gibt sogar Stellen, wo das Wasser oberwärts salzig, und dennoch auf dem Grunde süß ist. Allenthalben, wo Brunnen und Quellen auf dem Grunde des Meeres hervorsprudeln, als bey Goa und Ormutz, und sogar im Neapolitanischen Meere, aus dessen Grunde heiße Wasser hervorquellen, ist dieses eine der natürlichsten Erscheinungen.

An anderen Stellen hat man auch pechartige Quellen und ganze Pechlagen auf dem Grun-

de entdeckt. Auch auf der Erde gibt es Oerter, aus welchen Pech und Seewasser untermengt, hervorzuquellen pflegt. Auf der Insel Barbados ist die aus den Felsen bis ins Meer laufende Quelle von reinem Peche merkwürdig. Unter vielen anderen Materien also, womit das Meerwasser vermischt ist, machen Salz und Pech die hauptsächlichsten aus. An sich ist der Geschmack des Wassers in allen Theilen des Oceans nicht einerley; denn die Beymischung so mancher unterschiedenen Materien so wohl, als die Bewegung des Wassers und die Sonnenhitze, pflegen den Geschmack, den es eigentlich haben sollte, ungemein zu verändern. Man begreift schon aus den verschiedenen Farben unterschiedener Meere, oder aus den zu verschiedenen Zeiten vorfallenden Abänderungen in einerley Meere, daß das Meerwasser Materien von sehr mannigfaltiger Art enthalten müsse, die es entweder auf seinem eigenen Grunde losmacht, oder die ihm von den Strömen zugeführt werden.

Der Zairastrom in Koncho fängt sich mit einem großen Wasserfalle an, der von einem hohen Berge herabstürzt. Den allerberühmtesten hat der Strom Niajara in Kanada. Gleich einem ungeheuern Gießbache, fällt er von einer senkrechten Höhe, die wohl hundert und sechs und fünfzig Fuß beträgt, und über eine Viertel Meile in der Breite ausmacht, schäumend in die Tiefe hinunter. Der Nebel, den das herabstürzende Wasser verursacht, ist wohl auf fünf Meilen weit zu sehen, und bildet, wenn die Sonne hineinscheint, den schönsten Regenbogen. Unter diesem Wasserfalle gibt es ganz entsetzliche Wirbel. Wenigstens müssen alle Schiffe sechs Meilen weit von demselben entfernt bleiben, wenn

die Schiffsleute nicht in sichtbare Lebensgefahr gerathen wollen. Ueber dem Wasserfalle ist der Strom weit schmäler, als in dem weiter oben liegenden Lande Herr Charlevoix liefert uns davon folgende Beschreibung:

„Vor allen Dingen war ich darauf bedacht, den schönsten Wasserfall zu sehen, den vielleicht die ganze Natur aufzuweisen hat; allein der erste Anblick belehrte mich, der Herr Baron de la Hontan müsse sich in dessen Gestalt und Höhe außerordentlich geirrt und könne ihn unmöglich in Augenschein genommen haben.

Freylich, wenn man seine Höhe nach den drey Bergen ausmesset, die man gleich Anfangs übersteigen muß; so kann man der Höhe von den sechs hundert Fuß eben nicht viel abnehmen, die ihm Herr del'Isle in seiner Charte zuschreibt, der diese Berechnung dem Baron de la Hontan und dem Pater Hennepin auf Treue und Glauben nachgeschrieben zu haben scheint. So bald ich indessen den Gipfel des dritten Berges bestiegen hatte, ward ich gewahr, daß ich die drey letzten Meilen bis zum Wasserfalle zwar oft Berg auf, aber noch weit mehr niederwärts ablegen mußte, welches die Reisenden, wie mir däucht, nicht genugsam bemerkt haben. Dem Wasserfalle selbst kann man anders nicht, als von der Seite beykommen, und ihn bloß im Durchschnitte betrachten; daher ist es schwer, seine Höhe mit Instrumenten auszumessen. Man hat zwar einen Versuch mit einem langen, an einer Stange befestigten Stricke gemacht, und die Tiefe, bey öfteren Wiederhohlungen des Versuches alle Mahl höchstens nur hundert und fünfzehn bis zwanzig Fuß gefunden. Wer ist nun aber Bürge, daß die Stange durch einen hervorstehenden Fels nicht ab-

gehalten worden. Zwar ist alle Mahl so wohl die Stange, als ein Ende des Strickes, woran sie geknüpfet war, beym Herausziehen naß gewesen. Allein, was läßt sich daraus sicheres erweisen, da das herabstürzende Wasser schäumend zu einer ansehnlichen Höhe zurückspritzt? Ich meines Theils glaube vielmehr, nachdem ich den Wasserfall von allen Seiten, wo ihm gut beyzukommen war, genau untersucht habe, daß man seine Höhe wenigstens auf hundert und vierzig bis fünfzig Fuß rechnen müsse

In Ansehung der Gestalt gleicht er einem Hufeisen, und mag im Umkreise ungefähr vier hundert Fuß betragen. Gerade in der Mitte wird er durch eine sehr schmale Insel getheilt, die etwa eine halbe Viertelmeile lang ist, und mit einem Ende den Wasserfall berührt, wiewohl diese zwey Theile sich gar bald wieder vereinigen Der mir am nächsten liegende Theil, den man bloß von der Seite betrachten konnte, ist mit vielen hervorstehenden Spitzen versehen; der gerade vor mir liegende Theil hingegen, kam mir völlig eben vor. Der Baron de la Hontan redet noch von einem aus Westen hineinfließenden Bache; das scheint aber nur wildes Wasser zu seyn, das zur Zeit des schmelzenden Schnees durch einen hohlen Weg dahin strömt"

Ein anderer Wasserfall, drey Meilen von Albanien, in der Provinz Neuyork, ist in senkrechter Linie an fünfzig Fuß hoch. Auch von diesem steigt ein senkrechter Nebel in die Höhe, worin man einen kleinen Regenbogen erblickt, der seine Stelle nach eben dem Verhältnisse verändert, nach welchem man sich entweder weiter davon entfernt, oder näher hinzutritt.

3.

Von den Seeströmen.

Von den Unebenheiten des Meergrundes hat man eigentlich den Ursprung der Seeströme herzuleiten: denn wofern der Grund des Meeres eben und wagerecht wäre, so könnte, wie man leicht begreift, kein anderer Zug des Wassers im Weltmeere, als die allgemeine Bewegung von Osten gegen Westen, und noch einige von den Winden veranlaste Bewegungen Statt finden, welche mit den Winden selbst einerley Richtung haben müßten. Den unläugbarsten Beweis, daß die meisten Seeströme von der Ebbe und Fluth erregt werden, und ihre Richtung von den Unebenheiten des Meergrundes erhalten, kann man daher nehmen, weil sie der Fluth ordentlicher Weise zu folgen, und bey jeder Ebbe und Fluth ihre Richtung zu ändern pflegen. Ueber diesen Punct lese man, was Pietro della Valle vom Meerbusen bey Kambaya im 6ten Theile auf der 363. Seite sagt. Alle Seefahrer sind eben der Meinung, und versichern einstimmig: die schnellsten Meerströme befinden sich alle Mahl in der Gegend, wo die Ebbe und Fluth am heftigsten ist.

Die Meerströme rühren demnach unstreitig von der Ebbe und Fluth her, und richten sich allezeit nach den Hügeln, oder nach den einander gegenüberstehenden Bergen, zwischen denen sie fließen. Die von den Winden hervorgebrachten Meerströme folgen ebenfalls der Richtung dieser unter dem Wasser verborgenen Hügel. Fast niemahls gehen sie gerade nach den Winden, welche dieselben erregten, so wenig, als die von der Ebbe und Fluth erzeugten Seeströme sich deßwegen nach eben derselben Richtung bequemen.

Um von der Entstehung der Meerströme desto klarere Begriffe geben zu können, muß vor allen Dingen angemerkt werden, daß diese Ströme in allen Meeren vorkommen; daß einige schnell, andere langsamer fließen; daß einige ungemein lang und breit, andere hingegen kürzer und schmäler sind; daß jede Ursache, welche dergleichen Ströme hervorbringt, es mag nun der Wind seyn, oder die Ebbe und Fluth, auch jedem seine besondere, obgleich oft sehr unterschiedene Geschwindigkeit und Richtung ertheilt; daß z. B. ein Nordwind, der im ganzen Meere, wo er seine Wirkung äußert, dem Wasser eine allgemeine Bewegung nach Süden geben sollte, vielmehr eine Menge besonderer, so wohl in ihrer Ausdehnung, als in ihrer Strömung unterschiedene Ströme verursacht. Etliche derselben laufen gerade gegen Süden, andere gegen Südost, noch andere gegen Südwest; etliche haben einen sehr schnellen, etliche hingegen einen ganz langsamen Zug. Unter allen herrscht ein großer Unterschied in Ansehung der Stärke und Schwäche, der Länge und der Breite. Alle diese Umstände sind unter einander so mannigfaltig verbunden, daß man außer der Ursache ihrer Entstehung, nichts Gemeinschaftliches an ihnen bemer-

ken kann. Wenn über dieß ein entgegengesetzter Wind sich erhebt, wie solches in allen Meeren, besonders im Indischen Ocean, wo die Winde sehr ordentlich streichen, oft zu geschehen pflegt; so nehmen alle diese Ströme eine der ersten entgegenlaufende Richtung an, und folgen von der entgegenstehenden Seite eben denselben Wegen und Strichen. Man sieht alsdann diejenigen, welche gegen Süden zogen, nun gegen Norden, und die gegen Südost gingen, gegen Nordwest laufen u. s. w., sie erstrecken sich auch in diesem Falle, mit gleicher Geschwindigkeit, eben so weit in die Länge und in die Breite u. s. w. Ihr Zug geschieht auch mitten unter dem Wasser des Meeres, auf eben die Art, als er auf dem Lande, zwischen zwey einander gegenüberstehenden benachbarten Ufern geschehen würde. An den Maldivischen und an allen Inseln des Indischen Meeres kann man hierüber die deutlichsten Beobachtungen machen. Die Ströme laufen daselbst, gleich den Winden, sechs Monathe lang nach einerley, in den übrigen sechs Monathen aber nach der entgegengesetzten Richtung. Eben dieses hat man auch bey solchen Meerströmen entdeckt, welche zwischen Sandbänken und seichten Oertern dahin fließen. Ueberhaupt aber haben alle Meerströme, sie mögen von der Bewegung der Ebbe und Fluth, oder von der Gewalt der Winde hervorgebracht worden seyn, zu allen Zeiten einerley Länge, Breite und Richtung, unter einander aber selbst sind sie, so wohl in allen diesen Eigenschaften, als in der Geschwindigkeit des Zuges, gar sehr von einander unterschieden. Die Unebenheiten der Hügel, Berge und Thäler auf dem Grunde des Meeres, können diesen Unterschied eben so veranlassen, wie man den Strom zwischen zwey Inseln oder Sandbänken, Klippen

oder Untiefen der Richtung der Küsten folgen sieht. Die Hügel und Berge auf dem Meeresgrunde sind gleichsam die Ufer, welche die Meerströme einschließen, und die Richtung ihres Laufs bestimmen. Ein Meerstrom stellt alsdann einen wahren Strom vor, der so breit ist, als das Thal, in dem er fließet, dessen Geschwindigkeit aber mit der Kraft, die ihn hervorbrachte, und die man mit dem größern oder geringern Raume, den er durchströmt, vergleichen muß, im genauesten Verhältnisse steht, und dessen Richtung von der Lage der Hügel und Unebenheiten abhängt, zwischen denen er seinen Lauf nehmen und fortsetzen soll.

Im atlandischen Meere, bey Guinea, hat man bisher die vorzüglichsten Ströme des Oceans entdeckt. Sie gehen vom grünen Vorgebirge, bis zum Meerbusen bey Fernando po. Ihre Bewegung ist von Westen gegen Osten, und also der allgemeinen Bewegung des Weltmeeres von Osten nach Westen gerade entgegen. Diese Ströme sind so reissend, daß die Schiffe in zwey Tagen eine Reise von Mouro bis zum Riode Benin, oder hundert und fünfzig Meilen zurücklegen können, da sie auf dem Rückwege wohl sechs bis sieben Wochen brauchen. Sie können auch aus diesem Seestriche nicht anders herauskommen, als wenn sie sich dieser stürmischen Winde zu Nutze machen, die sich in diesen Gegenden plötzlich zu erheben pflegen. Indessen müssen sie oft ganze Jahre lang hindurch zurückbleiben, weil alsdann eine beständige Windstille auf dem Meere herrscht, außer, daß die Meerströme ihre Bewegung äußern, die aber hier immer gegen die Küsten gerichtet ist. Ueber dieß erstrecken sich diese Ströme niemahls über 20 Meilen an den Küsten. Bey Sumatra gibt es

schnelle Ströme, die von Süden gegen Norden laufen, und vermuthlich den Meerbusen zwischen Malaga und Indien gebildet haben. Eben dergleichen Ströme gibt es auch zwischen der Insel Java und der Magellanischen Landschaft. Sehr große Ströme dieser Art hegt auch die Meeresgegend zwischen dem Vorgebirge der guten Hoffnung und der Insel Madagaskar, sonderlich die Küste von Afrika, zwischen den Vorgebirgen und der Landschaft Terra Natalis. Im stillen Meere, an der Küste von Peru und des übrigen Theils von Amerika, bewegt sich das Meer von Süden gegen Norden. Ein daselbst unaufhörlich wehender Südwind ist, wie es scheint, die Ursache dieser Meerströme. Eben diese Bewegung von Süden gegen Norden wird auch an den Brasilischen Küsten, vom Vorgebirge Saint-Auguftin bis zu den Antillischen Inseln, bey der Mündung der Meerenge der Manillischen Inseln, bey den Philippinischen Inseln und bey Japan, in dem Hafen Kibuxia wahrgenommen.

Sehr heftige Seeströme gibt es in dem Meere bey den Maldivischen Inseln. Ich habe schon erinnert, daß sie zwischen diesen Inseln sechs Monathe im Jahre beständig von Osten nach Westen hin, die übrigen sechs Monathe hingegen von Osten gegen Westen zurückfließen, nach der Richtung der beständigen Winde, welche bekannter Maßen in diesem Meere sechs Monathe lang von Osten nach Westen, die übrigen sechs Monathe aber von Westen gegen Osten blasen, haben sie auch wahrscheinlicher Weise ihren Ursprung genommen.

Hier wird nur übrigens der Meerströme von einer vorzüglichen Ausdehnung und Geschwindigkeit gedacht; denn es gibt in allen Meeren unglaublich viel solcher Ströme, welche die Seefah-

rer nicht anders kennen lernen, als wenn sie den Weg, den sie gesegelt sind, mit demjenigen vergleichen, den sie hätten fahren sollen; den sie befinden sich oft in dem Falle, die Ursache der Abweichung ihrer Schiffe vom rechten Wege bloß in der Gewalt solcher Meerströme zu suchen. So wohl die Ebbe und Fluth, als die Winde und alle andern Ursachen, welche die Meerwässer in starke Bewegung setzen können, müssen Ströme des Meeres hervorbringen, die an unterschiedenen Gegenden von größerer oder geringerer Erheblichkeit sind. Vom Grunde des Meeres wissen wir nun, daß er, wie die Oberfläche des Erdbodens mit Bergen besetzt, voller Unebenheiten und von Sandbänken durchschnitten sey In allen diesen bergigten und durchschnittenen Gegenden sind nothwendig die Meerströme schnell und reissend; an niedrigen Orten hingegen, wo der Grund des Meeres eben ist, beynahe unmerklich. Die Geschwindigkeit eines Stroms vermehrt sich nach dem Verhältnisse der Hindernisse, welche das Wasser in seinem Zuge findet, oder der mehreren Einschränkung der Räume, zwischen welchen es fließen muß. Zwischen zwey Ketten von Bergen im Meere muß nothwendig ein Strom, und zwar ein desto stärkerer entstehen, je näher diese Kettengebirge zusammen liegen. Einen gleichen Erfolg hat man zwischen zwey Sandbänken oder zwey benachbarten Inseln zu erwarten. Man bemerkt daher im Indischen Weltmeere, das mit unzähligen Inseln und Sandbänken durchschnitten ist, überall sehr schnelle Meerströme, welche die Schiff-Fahrt in diesem Meere ungemein gefährlich machen. Mit der Ebbe und Fluth, und mit den Winden, wodurch sie hervorgebracht werden, haben diese Ströme durchaus eine gleiche Wirkung.

Nicht nur die Unebenheiten des Meergrundes müssen dergleichen Ströme veranlassen, sondern die Küsten selbst müssen zum Theile ein gleiches bewirken. An allen Seeküsten prallt das Wasser auf eine mehr oder weniger beträchtliche Weite zurück. Dieses Zurückprallen oder Zurücklaufen des Wassers ist eine Art von Strom, welchem die Umstände Dauer und Heftigkeit ertheilen können. Die schiefe Lage einer Küste, die Nachbarschaft eines Meerbusens, oder eines großen Stroms, ein Vorgebirge, mit einem Worte, jedes besondere Hinderniß, welches der allgemeinen Bewegung sich entgegensetzt, wird alle Mahl einen Meerstrom hervorbringen. Da nun aber der Grund des Meeres und die Küsten außerordentlich uneben und unregelmäßig zu seyn pflegen, ist es dann wohl zu bewundern, wenn man fast allenthalben eine große Menge von Meerströmen gewahr wird?

4.

Von der Ebbe und Fluth.

Das Wasser hat nicht mehr als eine, von seiner Flüssigkeit abstammende, natürliche Bewegung, vermög welcher es alle Mahl aus den höchsten Orten in die tiefsten hinabstürzt, wofern es nicht durch Dämme oder durch andere Hindernisse, die seiner Bewegung sich widersetzen, zurückgehalten wird. So bald es den tiefsten Ort erreicht, bleibt es daselbst ruhig und ohne Bewegung stehen, bis eine fremde und gewaltsame Ursache hinzukommt, selbiges zu erschüttern und weiter fort zu treiben. Alle Gewässer des Oceans sind in den tiefsten Orten der Oberfläche des Erdbodens zusammen gelaufen und ihre Bewegungen müssen von lauter äußern Ursachen abhängen. Die vorzüglichste Bewegung derselben besteht unstreitig in der Ebbe und Fluth, die alle Mahl wechselsweise von zwey einander entgegen stehenden Seiten geschieht, wodurch eine beständige und allgemeine Bewegung aller Meere, vom Oriente nach dem Occidente veranlaßt wird. Beyde Bewegungen stehen in einem unabläßigen und regelmäßigen Verhältnisse mit den Bewegungen des Mondes. Am stärksten sind die Bewegungen der Gewässer, so wohl von Osten nach Westen, als der Ebbe und Fluth, zur Zeit des vollen und neuen Mondes zu merken. Die letzte verspürt man an den meisten Ufern, in einer Zwischenzeit von sechs und einer halbe Stunde. Die Fluth kommt alle Mahl an, wenn der Mond über oder unter dem

Mittagszirkel steht; die Ebbe hingegen folgt jederzeit, wenn der Mond den weitesten Abstand vom Mittagszirkel hat, oder, wenn er entweder bey seinem Aufgange, oder bey seinem Untergange am Horizonte zu sehen ist. Die Bewegung des Meeres von Osten nach Westen ist unaufhörlich und beständig, weil das ganze Weltmeer bey seiner Fluth sich von Osten nach Westen bewegt, und eine große Menge Wassers gegen Westen treibt, die Ebbe hingegen sich nur wegen der geringen Menge Wassers, die alsdann gegen Westen getrieben wird, von der entgegenstehenden Seite zu bewegen scheint. Die Fluth ist vielmehr ein starkes Aufschwellen, die Ebbe hingegen eine eben so starke Abnahme des Wassers. Beyde, die Ebbe und Fluth, anstatt in der Bewegung von Osten nach Westen einige Störung hervorzubringen, verursachen sie vielmehr und ertheilen ihr eine immerwährende Dauer, ob sie gleich am stärksten, während des Aufschwellens und während der Abnahme, aus eben angeführtem Grunde, am schwächsten ist.

Die vornehmsten Umstände bey dieser Bewegung sind:

1) Daß sie zur Zeit des neuen und vollen Mondes stärker, als in den Mondesvierteln verspürt wird. Im Frühlinge und im Herbste ist sie ebenfalls heftiger, als in den andern Jahreszeiten. Am schwächsten äußert sie sich zur Zeit der Sonnenwendungen, welches sich auch durch die Vereinigung der anziehenden Kraft der Sonne und des Mondes sehr natürlich erklären läßt.

2) Daß die Richtung und Größe dieser Bewegungen oftmahls durch die Winde, besonders durch solche verändert wird, die beständig von

einerley Seite wehen. Eine gleiche Bewandtniß hat es auch mit den großen Strömen, die ihr Wasser ins Meer führen, und daselbst eine strömende Bewegung hervorbringen, die sich oft auf viele Meilen weit erstreckt. Stimmt nun die Richtung des Windes mit der Bewegung von Osten nach Westen überein, so erhält sie dadurch eine desto sichtbarere Verstärkung. Das stille Meer liefert uns hiervon ein deutliches Beyspiel; denn in diesem ist die Bewegung von Osten nach Westen unaufhörlich und zugleich sehr heftig zu spüren. Hierbey hat man

3) noch anzumerken, wenn ein Theil der flüssigen Materie sich bewegt, daß alsdann die ganze Masse derselben zugleich in Bewegung ist. Bey dem fluthenden Meere befindet sich aber ein sehr großer Theil des Oceans in Bewegung, folglich muß diese sich zugleich auf den ganzen Vorrath des Meerwassers erstrecken, und die Meere durch eben diese Bewegung in ihrem ganzen Umfange und nach ihrer ganzen Tiefe stark erschüttert werden.

Um dieses leichter zu begreifen, muß man die Natur derjenigen Kraft, welche die Ebbe und Fluth bewirkt, genau beobachten, und ihre Wirksamkeit so wohl, als die Folgen derselben reiflich überdenken. Der Mond wirkt auf die Erdkugel durch eine Kraft, die von einigen die anziehende Kraft, von andern die Schwere genannt wird. Diese Kraft durchdringt die Erdkugel in allen Theilen ihrer ganzen Masse. Sie steht mit der Menge der Materien im richtigsten Verhältnisse, und wird nach eben der Maße geringer, nach welcher das Quadrat des Abstandes zunimmt. Dieses vorausgesetzt wollen wir nun einmahl untersuchen, was geschehen muß, wenn

man sich den Fall denkt, der Mond stehe in dem Mittagszirkel eines Seestrichs. Der Mond befindet sich alsdann gerade über der Oberfläche des Wassers; folglich ist sie alsdann diesem Gestirne näher, als alle übrigen Theile der Erdkugel, so wohl des festen Landes als des Meeres. Demnach muß dieser Theil sich alsobald gegen den Mond erheben, und einen Hügel bilden, dessen Wirbel oder Spitze nach dem Mittelpuncte des Mondes gerichtet ist. Zur Entstehung dieses Hügels wird erfordert, daß das Wasser so wohl von der umherliegenden Oberfläche, als auch vom Grunde dieses Theils vom Meere, das ihrige dazu beytragen. In der That geschieht auch dieses nach dem Verhältnisse ihrer Nähe zu diesem Gestirne, welches nach dem verkehrten Verhältnisse des Quadrats seines Abstandes wirkt. Die Oberfläche dieser Meeresgegend erhebt sich zuerst, das Wasser der Oberfläche der benachbarten Theile folgt aus gleicher Ursache, doch in geringerer Höhe nach, und das Grundwasser aller dieser Theile muß eben diese Wirkung empfinden, und sich eben deßwegen erheben. Wenn nun dieser ganze Theil des Meeres höher wird, und einen Wasserhügel bildet, so kann es nicht anders seyn, das Wasser der Oberfläche und des Grundes der entlegenen Theile, auf welche die Wirkung dieser anziehenden Kraft sich nicht erstreckt, muß plötzlich zufließen, um die Stelle des in die Höhe getretenen Wassers wieder zu ersetzen. Dieß ist eigentlich die Entstehungsart der Ebbe und Fluth, die sich an unterschiedenen Küsten und in unterschiedenen Graden spüren läßt, und das Meer, so wohl auf seiner Oberfläche, als auch bis auf seinen Grund erschüttert. Die natürliche Abschüssigkeit des Wassers

bringt alsdann die Ebbe hervor. So bald nun der Mond vorbey ist, und seine Kraft nicht mehr ausübt, stellt sich das Wasser, welches sich vorher durch diese fremde Kraft erhoben hat, wieder in wagerechte Linie, und tritt wieder an die Ufer und an die Oerter zurück, von welchen es vorher hatte abweichen müssen. Wenn hernach der Mond den Mittagszirkel der Gegenfüßler desjenigen Ortes, wo er vorher nach unserer Voraussetzung, das Wasser empor gehoben, durchläuft, bringt er eben dieselbe Wirkung hervor. Zu der Zeit, da der Mond abwesend und am meisten entfernt ist, erheben sich die Gewässer eben so merklich, eben so stark, als zu der Zeit, da er sich diesem Theile des Meeres gegenwärtig und am nächsten befindet. Im ersten Falle erhebt sich das Wasser, weil es diesem Gestirne näher ist, als alle übrigen Theile der Erdkugel; im zweyten geschieht es aus der entgegengesetzten Ursache, weil es nähmlich weiter, als alle andern Theile der Erdkugel von demselben absteht. Daß aber hieraus eben diese Wirkung entstehen muß, läßt sich leicht begreifen; denn, weil die Gewässer dieses Theils alsdann weniger, als alle übrigen angezogen werden, müssen sie sich nothwendig von den übrigen Theilen der Kugel entfernen, und einen Hügel bilden, welcher seine Spitze gerade nach dem Puncte der schwächsten Wirkung, oder nach demjenigen Puncte des Himmels richtet, welcher dem Puncte gerade gegenüber steht, wo sich der Mond befindet, oder, welches auf eines hinausläuft, wo der Mond vor dreyzehn Stunden war, als er das Wasser zum ersten Mahle erhoben hatte. Denn so bald erst der Mond in den Horizont gekommen ist, und die Ebbe sich wieder gezeigt hat, befindet

sich das Meer wieder in seinem natürlichen Zustande. Das Wasser steht alsdann wagerecht in seinem gehörigen Gleichgewichte. Wenn aber der Mond in seinen entgegenstehenden Mittagszirkel eintritt, kann dieses Gleichgewicht nicht länger Statt finden, weil alsdann das Wasser dieses dem Monde gegenüberstehenden Theils so weit als möglich, von diesem Gestirne entfernt ist, und lange nicht so stark, als die übrigen Theile der Erdkugel angezogen wird, weil die letztern mitten inne und folglich dem Monde am nächsten liegen: das Wasser wird alsdann durch seine gegen einander wirkende Schwere, welche es beständig in wagerechter Höhe und im Gleichgewichte erhält, nach demjenigen Puncte getrieben, welcher diesem Gestirne entgegen steht, damit dieses Gleichgewicht erhalten werde.

Der Mond mag also im Mittagszirkel eines gewissen Ortes, oder in seinem entgegengesetzten Mittagszirkel stehen, so wird sich doch in beyden Fällen das Wasser gleich stark erheben, folglich auch gleich fallen und zurück treten, wenn sich der Mond entweder bey seinem Aufgange, oder bey seinem Niedergange, im Horizonte befindet. Von einer Bewegung also, deren Ursache und Wirkung so beschaffen ist, wie wir jetzt erklärt haben, läßt sich leicht begreifen, daß sie nothwendig den ganzen Vorrath des Meerwassers beunruhigen und nach ihrer ganzen Strecke und Tiefe bewegen müsse. Im hohen Meere, fern vom Lande, scheint zwar diese Bewegung unmerklich; sie ist aber doch wirklich vorhanden. Die Erschütterung pflegt auf dem Grunde und auf der Oberfläche beynahe gleich stark zu seyn, und das Grundwasser, welches die Winde nicht so sehr als das obere treffen und erregen kön-

nen, empfindet diese Wirkung noch regelmäßiger, als das Wasser auf der Meeresfläche; es hat auch eine weit regelmäßigere Bewegung, die beständig abwechselnd nach einer gleichmäßigen Richtung geht.

Diese abwechselnde Bewegung der Ebbe und Fluth hat, wie bereits erinnert worden, eine beständige Bewegung des Meeres von Osten gegen Westen zur Folge, weil das Gestirn, welches das Anschwellen des Wassers veranlaßt, selbst von Osten nach Westen geht, und, da es nach und nach in dieser Richtung wirket, das Wasser nöthigt, sich nach seiner Bewegung in eben dieser Richtung zu bequemen. Diese Bewegung des Meeres von Osten nach Westen ist in allen Meerengen vorzüglich stark, wie z. B. in der Magellanischen Meerenge, wo die Fluth das Wasser beynahe auf 20 Fuß erhöhet. Dieses Aufschwellen pflegt sechs Stunden lang, die Ebbe hingegen, oder das Niedersinken desselben, wobey das Wasser gegen Westen fließt, nur zwey Stunden zu dauern; zum augenscheinlichen Beweise, daß die Ebbe der Fluth nicht gleich ist, und daß aus beyden zwar eine Bewegung gegen Westen entsteht, die sich aber während der Fluth weit heftiger, als zur Zeit der Ebbe wahrnehmen läßt. Daher wird sie auch im hohen Meere weit vom Lande bloß durch die daraus erfolgende allgemeine Bewegung, oder durch die Bewegung von Osten nach Westen verspürt.

In den heißen Erdstrichen, zwischen den Wendezirkeln, sind die Fluthen der Meere heftiger; sie erheben und erniedrigen das Wasser daselbst weit stärker, als in den übrigen Theilen des Oceans. Auch an Orten, die sich von Osten nach Westen erstrecken, in langen und engen

Meerbusen und an Küsten, wo sich Inseln und Vorgebirge befinden, sind sie viel merklicher als anderwärts. Die stärkste Fluth, so viel man weiß, wird in einer von den Mündungen des Stromes Indus wahrgenommen; denn das Wasser pflegt daselbst dreyßig Fuß hoch aufzuschwellen; bey Malaga, in der Meerenge Sunda, zwischen Sumatra und Japan, im rothen Meere, in der Nelsonsbay, unter dem fünf und fünfzigsten Grade nördlicher Breite, wo sie fünfzehn Fuß hoch anläuft; bey der Mündung des Stroms Saint-Laurent, an den Küsten von China und Japan, zu Panama, im Meerbusen Bengala u. a. m. ist die Fluth ebenfalls sehr beträchtlich.

Die Bewegung des Meeres von Osten gegen Westen ist an gewissen Stellen ungemein stark; die von Indien nach Madagaskar und Afrika reisenden Seefahrer haben sie daselbst oft bemerkt. Sie wird auch im stillen Meere und in der Gegend zwischen den Moluckischen Inseln und Brasilien vorzüglich stark gespürt. Am allerheftigsten ist diese Bewegung in den Meerengen, welche die Gemeinschaft des einen Theils des Weltmeeres mit den anderen unterhalten. Durch die Magellanische Meerenge z. B. wird das Meer so gewaltsam von Osten nach Westen getrieben, daß man diese Bewegung sogar bis auf eine große Strecke ins atlantische Meer beobachten kann. Magellan soll aus diesem Grunde gemuthmaßet haben, es müsse sich daselbst ein enger Paß befinden, welcher beyde Meere mit einander vereinige. So wohl in der Meerenge der Manillischen Inseln, und in allen Canälen, welche die Maldivischen Inseln von einander trennen, als im Mexikanischen

Meerbusen zwischen Kuba und Jukatan geht der Zug des Meeres von Osten gegen Westen, und im Meerbusen Paria ist die Bewegung so ungewöhnlich stark, daß man daher der Meerenge den Nahmen des Drachenmauls beygelegt hat. Auch im Meere von Canada wird das Wasser sehr stark von Osten nach Westen bewegt. Eben dieses gilt auch von dem Tartarischen Meere und der Meerenge Waigäz, durch welche das Weltmeer, weil es gewaltsam von Osten gegen Westen durchzieht, ungeheuere Eisklumpen aus dem Tartarischen Meere in das Europäische treibt. Das stille Meer fließt ebenfalls durch die Meerenge von Japan, von Osten gegen Westen. Das Japanische Meer gegen China, das Indische Meer gegen Westen, in die Meerenge von Java und durch die engen Pässe der anderen Indischen Inseln. Das Meer hat also zuverlässig eine beständige und allgemeine Bewegung von Osten gegen Westen, und man weiß mit Gewißheit, daß das atlantische Meer seinen Zug gegen Amerika hat, das stille hingegen sich von Amerika entfernt, wie man sich hiervon bey dem Vorgebirge der Meerströme, zwischen Lima und Panama, ganz augenscheinlich überzeugen kann.

Uebrigens halten die Abwechselungen der Ebbe und Fluth ihre ordentlichen Zeiten; sie erfolgen an den meisten Küsten alle Mahl nach einer Zeit von sechs und einer halben Stunde, wiewohl dieses, nach Beschaffenheit der Erdgegend und der Lage der Küsten, nicht zu einerley Stunden des Tages zu geschehen pflegt. Die Meereswellen schlagen demnach unaufhörlich wider die Küsten an, sie waschen jedes Mahl kleine Theile los, nehmen sie weit mit sich fort, und

lassen sie endlich zu Boden sinken; auf niedrige Stellen führen sie Muscheln und Sand, welche an den Ufern liegen bleiben, sich nach und nach in wagerechten Schichten aufsammeln, und endlich Dünen oder so große Anhöhen, wie Hügel bilden. In Ansehung ihrer Gestalt und inneren Bildung der Zusammensetzung, sind sie auch wirklich anderen Hügeln gleich. Auf solche Weise schwemmt das Meer so wohl zur Zeit der Fluth, als zur Zeit großer Stürme und heftiger Winde, vielerley Seegeschöpfe auf niedrige Gegenden, und nimmt von den hohen Seeküsten, wogegen es wirkt und seine Gewalt ausübt, alle Materien mit sich hinweg, die es fortzubringen vermögend ist.

Um von der großen Gewalt einen Begriff zu geben, womit das aufgebrachte Meer wider die hohen Küsten wirkt, muß ich nothwendig noch einen von einer sehr glaubwürdigen Person erzählten Vorfall anführen. Auf der ansehnlichsten unter den Orkadischen Inseln, gibt es felsichte Küsten, die gleichsam nach dem Bleywurfe abgeschnitten sind, und auf der Oberfläche des Meeres dermaßen senkrecht stehen, daß man die Schnur bloß an einer Stange von neun Fuß befestigen darf, um das Bley von diesem Felsen herab auf die Oberfläche des Meeres fallen zu lassen. Durch diesen, bey stillem Meere vorzunehmenden Handgriff hat man entdeckt, daß die Küste zwey hundert Fuß hoch ist. Die Fluth ist hier so stark, als gemeiniglich in allen Gegenden, wo sich hervorstehende Landschaften und Inseln befinden. Wenn aber, nach der in Schottland gewöhnlichen Art, der Wind heftig wehet, und die Fluth zugleich heftig anschwillt, so ist die Bewegung so groß, und

die Erschütterung so gewaltsam, daß das Wasser bis an den Gipfel der Felsen, womit die Küsten umringt sind, oder zwey hundert Fuß hoch empor steigt, und in Gestalt eines Regens wieder herabfällt. Es schläudert sogar Gries und Steine, die es vom Fuße der Felsen abreißt, bis zu eben dieser Höhe, und einige von diesen Steinen sind breiter, als eine Hand, wenn wir der Aussage des erwähnten Augenzeugen glauben dürfen.

Im Hafen zu Livorno, sagt Herr von Buffon, wo das Meer viel stiller, und keine Fluth zu spüren ist, habe ich im December des 1731sten Jahres selbst einen Seesturm gesehen, wobey man die Masten einiger auf der Rhede liegenden Schiffe kappen mußte, weil die Anker losgerissen waren. Mit meinen Augen sahe ich hier das Wasser über die Festungswerke steigen, die doch sehr hoch über das Wasser empor zu ragen schienen. Da ich mich eben auf den äußern Werken befand, konnte ich die Stadt nicht wieder erreichen, ohne viel stärker vom Seewasser durchweicht zu werden, als der heftigste Regen mich benetzt haben würde.

Aus diesen Beyspielen erhellet sattsam, was für eine Gewalt das Meer wider die Küsten ausübt, welche durch die mächtigen Stöße des anprallenden Wassers nach und nach gestört, abgenutzt *), zerrieben, und ihres Erdreichs

*) An den Seeküsten von Syrien und Phönicien hat man, als eine besondere Merkwürdigkeit beobachtet, wie man an den längs den Küsten befindlichen Felsen wahrnehmen kann, daß sie vor alten Zeiten, an vielen Or-

zum Theile beraubt werden. Alle diese Materien schwemmt das Meer hinweg, und läßt sie nach erfolgter Stille auf den vorhergegangenen Sturm wieder zu Boden fallen. Während eines solchen Sturms ist das Seewasser, das insgemein heller als anderes Wasser auszusehen pflegt, ganz trübe, und mit unterschiedenen Materien vermischt, welche das bewegte Wasser von den Seeküsten und auf dem Grunde losgewaschen hatte. Das Meer wirft alsdann unzählige, von Weitem herbeygebrachte Sachen an den Strand, die man auch nie, als nach großen Stürmen, daselbst wahrnimmt, wie z. B. den grauen Ambra an den westlichen Küsten von Irland, den gelben Ambra oder Bernstein an den Küsten von Pommern; Kokusnüsse an den Indischen Küsten u. s. w., auch Bimsteine und andere sonderbare Steinarten.

Bey dieser Gelegenheit soll zugleich eine Begebenheit angeführet werden, welche in den neuesten Reisen nach den Amerikanischen Inseln erzählt wird. Als ich in Sanct Domingo war, sagt der Verfasser, überreicht man mir unter andern einige leichte Steine, welche das Meer, so oft ein heftiger Südwind bläset, an

---

ten, in Gestalt der Tröge, von zwey bis drey Ellen in der Länge, und in einer gehörigen Breite, ausgehauen gewesen, um das Seewasser darin zu sammeln, und vermittelst der Ausdünstung Salz daraus zu machen. Ungeachtet der Härte dieses Steines aber sind dennoch heut zu Tage diese Tröge durch beständiges Anschlagen der Wellen fast gänzlich abgenutzt und eben gemacht worden. Man s. Shaws Reisen 2. Thl. S. 69.

die Küsten zu führen pflegt. Einer davon wog kaum fünf Pfund, war aber zwey und einen halben Fuß lang, achtzehn Zoll breit, und ungefähr einen Fuß dick. Er sah so weiß aus als Schnee, und war viel härter als Bimstein, feinkörnicht, und, dem Scheine nach, gar nicht porös; wenn man ihn aber ins Wasser warf, so sprang er wie ein Ball, den man gegen die Erde schmeißt, in die Höhe, und tauchte kaum einen halben Querfinger breit ins Wasser. Ich ließ mit einem Bohrer vier Löcher darein machen, und vier Stäbe hineinstecken, worauf zwey kleine leichte Breter befestiget wurden. Zwischen diese brachte ich eine Last von Steinen, und sah mit Vergnügen, daß er ein Mahl hundert und sechszig Pfund Steine, und ein ander Mahl drey Stück Eisen trug, jedes von fünfzig Pfund an Gewicht. Mein schwarzer Sclave bediente sich dieses Steins statt eines Kahns, er setzte sich darauf, und wagte eine Spazierfahrt um die ganze Insel herum.

Dieser Stein war unstreitig ein sehr feiner, dichter und feinkörnichter Bimstein, aus irgend einem feuerspeyenden Berge, den das Meer auf eben die Art, wie den grauen Ambra, die Kokusnüsse, den gemeinen Bimstein, die Samen von Pflanzen, das Rohr u. s. w. mit fortgeschwemmt und dahin geführt hatte.

Die abwechselnde Bewegung der Ebbe und Fluth, und die beständige Bewegung des Meeres von Osten nach Westen, legen uns in unterschiedenen Erdstrichen mancherley Naturerscheinungen vor die Augen. Die Lage der Länder und die Höhe der Seeküsten bestimmen die Unterschiedenheit dieser Bewegungen. In einigen Gegenden ist die allgemeine Bewegung von Osten

nach Westen fast gar nicht zu spüren, als an den Küsten von Guinea, wo das Meer sogar eine zuwiderlaufende Bewegung hat. Dergleichen, der allgemeinen entgegengesetzte Bewegungen aber pflegen größten Theils von den Winden, von der Lage der Seeküsten, von dem Wasser großer Ströme, und von der Beschaffenheit des Meergrundes herzurühren. Alle diese Ursachen bringen Meerströme hervor, welche die Richtung der allgemeinen Bewegung in vielen Gegenden des Meeres stören, und oftmahls gänzlich verändern. Weil aber diese Bewegung der Meere von Osten nach Westen so wohl die größte und allgemeinste, als auch die beständigste ist, so müssen auch durch sie die stärksten Wirkungen hervorgebracht werden. Um alles zusammen zu fassen: mit der Zeit muß das Meer gegen Westen mehr Land überziehen, und in Osten mehr frey machen. Doch wäre es auch möglich, daß an denjenigen Küsten, wo der Westwind den meisten Theil des Jahres hindurch, wie in Frankreich und England, zu herrschen pflegt, das Meer gegen Osten etwas Land gewinnen könnte; allein ich wiederhohle hier nochmahls die bekannte Wahrheit, daß dergleichen besondere Ausnahmen der Wirkung der allgemeinen Ursache gar keinen Abbruch zu thun vermögend sind.

5.

Von den Winden.

a) Von den ordentlichen oder regelmäßigen Winden.

Nichts scheint in unsern Gegenden unordentlicher und veränderlicher, als die Gewalt und Richtung der Winde zu seyn. Es gibt aber auch Länder, wo in diesem Falle keine so große Unordnung herrscht, und noch andere, wo der Wind, bey einer fast gleichen Stärke beständig einen Strich zu halten pflegt.

Die Bewegungen der Luft scheinen zwar von ungemein vielerley Umständen abzuhängen. Indessen finden sich doch einige Hauptursachen, deren Wirkungen man gar wohl bestimmen kann, ob es gleich schwer hält, die mancherley Veränderungen richtig zu beurtheilen, welche durch andere Nebenursachen bewirkt werden können. Die wirksamste unter allen Ursachen ist die Sonnenhitze. Diese bringt nach und nach, in unterschiedenen Theilen des Luftkreises, eine merkliche Verdünnung hervor, wodurch zwischen den Wendezirkeln, wo die Verdünnung am stärksten ist, ein beständiger Ostwind verursacht wird.

Wie nun diese Verdünnung an denjenigen Orten, wo die Sonne den Scheitelpunct einnimmt, nothwendig alle Mahl stärker ist, so begreift man leicht, daß der Strom der Luft der Sonne folgen, und so wohl einen beständigen,

als allgemeinen Wind, von Morgen gegen Abend erregen müsse. Dieser Wind bläset unaufhörlich auf dem Meere zwischen dem heißen Erdstriche und auf dem Lande, in den meisten Gegenden zwischen den Wendezirkeln. Eben diesen Wind pflegen wir beym Aufgange der Sonne wahrzunehmen, und überhaupt sind die Ostwinde häufiger und stürmischer, als die Westwinde. Dieser allgemeine Wind von Morgen gegen Abend überschreitet sogar die Wendezirkel, und wehet auf dem stillen Meere so unablässig, daß die von Aquapulko nach den Philippinischen Inseln segelnden Schiffe diese Fahrt von mehr als zwey tausend Meilen, ohne die geringste Gefahr, und, so zu sagen, ohne Steuer und Anführung vollbringen können. Dieß gilt auch vom atlantischen Meere, zwischen Afrika und Brasilien, wo dieser allgemeine Wind beständig bläset. Etwas unbeständiger wehet er zwischen den Philippinischen Inseln und Afrika, weil er auf diesem Meere viele Inseln und andere Hindernisse findet. Denn in den Monathen Januar, Februar, März und Aprill wehet er zwischen der Küste von Mosambik und Indien. In den übrigen Monathen aber weicht er den anderen Winden. Obgleich dieser Ostwind auf den Küsten nicht so sehr, als auf dem offenen Meere, und mitten auf dem festen Lande nicht so stark, als auf den Seeküsten empfunden wird; so pflegt er doch an einigen Orten, als auf den östlichen Küsten von Brasilien, auf den Küsten von Loango in Afrika u. a. m. zu wehen.

Dieser Ostwind, der unter der Linie beständig zu verspüren ist, veranlaßt die Seefahrenden, wenn sie von Europa nach Amerika

segeln

segeln wollen, den Lauf von Norden nach Süden, in der Richtung der Spanischen und Afrikanischen Küsten, bis auf zwanzig Grade jenseits der Linie, zu nehmen. Hier merken sie diesen Ostwind, der das Schiff gerade nach den Amerikanischen Küsten treibt. Selbst auf dem stillen Meere legt man, unter der Begünstigung dieses beständigen Ostwindes, die Reise von Kollao, auch wohl von Aquapulko nach den Philippinischen Inseln, in Zeit von zwey Monathen zurück; desto langweiliger und beschwerlicher aber wird die Rückfahrt von den Philippinischen Inseln nach Aquapulko vollendet.

Auf dem acht und zwanzigsten oder dreyßigsten Grade diesseits der Linie blasen ziemlich beständige Westwinde. Das ist die Ursache, warum die aus Westindien nach Europa zurück segelnden Schiffe, auf der Hin- und Herfahrt nicht einerley Weg zu nehmen pflegen. Die aus Neuspanien kommenden Schiffe segeln längs den Küsten und gegen Norden, bis sie an die Insel Kuba in der Havanna gelangen. Von dort aus halten sie sich nordwärts, um den Westwinden zu begegnen, welche sie erst nach den Azorischen Inseln und von da nach Spanien führen. Auf dem Südmeere segeln diejenigen, welche von den Philippinischen Inseln oder von China nach Peru oder Mexiko zurück kommen, ebenfalls nordwärts bis zu der Höhe von Japan, und halten diesen Strich bis auf eine gewisse Weite von Kalifornien. Von da kommen sie endlich, längs der Küste von Neuspanien, nach Aquapulko.

Uebrigens blasen die Ostwinde nicht immer von einerley Gegend her, sondern pflegen vom

April bis zum November aus Südost, vom November aber bis zum April aus Nordost zu wehen.

Der Ostwind trägt auch das seinige zur Verstärkung der allgemeinen Bewegung des Meeres von Osten nach Westen bey; er bringt über dieß beständige Meerströme hervor, wovon einige ihren Zug von Osten nach Westen, andere von Osten gegen Südwest oder Nordwest nehmen, und sich in ihrem Laufe nach den auf dem Grunde des Meeres befindlichen Bergen und Höhen richten, deren Thäler und Zwischenräume diesen Strömen zum Bette dienen. Auch die abwechselnden bald ost- bald westwärts blasenden Winde können dergleichen Ströme verursachen, welche mit jeder veränderten Richtung der Winde zugleich einen andern Lauf nehmen.

Auf die Winde, die beständig einige Monathe hinter einander wehen, folgen gemeiniglich andere, die ihnen entgegen blasen. In diesem Falle sehen sich die Schiffer genöthiget, denjenigen abzuwarten, der ihnen am günstigsten ist. Bey jeder bevorstehenden Veränderung dieser Winde, pflegen sich auf dem Meere viele Tage, zuweilen einen oder zwey Monathe hindurch, entweder gänzliche Meeresstillen oder gefährliche Ungewitter zu äußern.

Diese allgemeinen durch die Verdünnung des Luftkreises erzeugten Winde vereinigen sich aus mancherley Ursachen, in unterschiedenen Gegenden auf ganz unterschiedene Weise. Auf dem, unter dem gemäßigtern Erdstriche gelegenen Theile des atlantischen Meeres bläset in den Monathen October, November, December und Januar fast ein beständiger Nordwind; daher pflegt man sich in diesen Monathen am

liebsten segelfertig zu machen, wenn man von Europa nach Indien schiffen und unter Begünstigung dieser Winde die Linie glücklich zurück passiren will. Denn es ist aus Erfahrungen bekannt, daß die Schiffe, welche im März aus Europa gesegelt sind, öfters nicht eher, als diejenigen in Brasilien ankamen, welche im October nachher abgegangen waren. Auf dem Meere in Neuzelina und auf den anderen mitternächtlichen Küsten herrscht den ganzen Winter hindurch fast ein beständiger Nordwind.

Der Südwind wehet am grünen Vorgebirge im Monathe Julius; und dieß ist die Regen- oder Winterzeit in diesen Gegenden. Der Nordwestwind herrscht auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung im September, zu Patna hingegen, in Indien, wo er häufigen Regen bringt, im November, December und im Januar. In den übrigen neun Monathen werden daselbst bloß die Ostwinde bemerkt.

Die unbeständigen, oder Passatwinde, von Morgen gegen Abend, wehen auf dem Indischen Meere, zwischen Afrika und Indien, bis an die Moluckischen Inseln, vom Januar bis zum Anfange des Junius; die Abendwinde hingegen pflegen im August und September anzufangen. In den Zwischenmonathen Junius und Julius erregt der Nordwind gemeiniglich heftige Stürme, doch verspürt man auf den Küsten weit öftere Abwechselung dieser Winde, als auf der offenen See.

In dem Königreiche Gazurat, auf den Küsten des angrenzenden Meers, blasen die Nordwinde vom März bis zum September, der

Südwind aber fast beständig in allen übrigen Monathen des Jahres. Wenn die Holländer von Java zurück gehen wollen, segeln sie im Januar oder Februar gemeiniglich mit dem Ostwinde ab, dessen Wirkung sie bis auf den achtzehnten Grad südlicher Breite genießen. Hernach begegnen sie einem Südwinde, der sie bis nach Sanct Helena treibt.

Einige Arten beständiger Winde hat man von dem Schmelzen des Schnees herzuleiten. Die alten Griechen haben schon vor uns diese Beobachtung gemacht. In Griechenland, Thracien, Macedonien, auf dem ägeischen Meere, bis nach Aegypten und Afrika, werden im Sommer Nordwest-, im Winter Südostwinde bemerkt. Zu Koncho, Guzarato, an den äußersten Enden von Afrika, blasen Winde von eben der Art, die alle vom Schmelzen des Schnees entstehen.

Auch die Ebbe und Fluth des Meeres bringt regelmäßige Winde hervor, die aber nicht über einige Stunden anhalten An vielen Orten, z. B. auf den Küsten von Neuspanien, Koncho und Havanna, verspürt man Winde, die des Nachts vom Lande und des Tages von der See herkommen. In den Gegenden der Polarzirkel pflegen die Winde ziemlich regelmäßig zu seyn, oder ihre bestimmte Zeit zu halten. Je mehr man sich aber dem Aequator nähert, je schwächer werden die Nordwinde; dieses haben beyde Pole mit einander gemein.

Auf dem atlantischen und Aethiopischen Meere, zwischen den Wendezirkeln, herrscht das ganze Jahr hindurch ein allgemeiner Ostwind, ohne andere merkliche Abwechselung, als daß er, nach Beschaffenheit und Lage der Küsten, an

einigen kleinen Stellen veränderlich ist. Sobald man:

1) an der Afrikanischen Küste der Kanarischen Inseln vorbey gesegelt ist, kann man sich darauf verlassen, ungefähr im acht und zwanzigsten Grade nördlicher Breite einen frischen Nordostwind anzutreffen, der sich nur selten über Nordost und über Nordnordost verbreitet, und bis zum zehnten Grade nördlicher Breite, ungefähr hundert Meilen von der Guineischen Küste, fortweht, wo man im vierten Grade nördlicher Breite die Meeresstillen und so genannten Tornaden antrifft.

2) Diejenigen, die nach den Karaibischen Inseln reisen, bemerken, so bald sie sich Amerika nähern, daß eben dieser Nordostwind immer mehr und mehr nach Osten streicht, je näher man dem Lande kommt.

3) Die Grenzen dieser veränderlichen Winde auf diesem Weltmeere sind auf den Amerikanischen Küsten weit ausgebreiteter, als auf den Afrikanischen. Auf diesem Meere gibt es eine, von beständigen Süd- und Südwestwinden durchwehete, Gegend; nähmlich längs der Küste von Guinea, an einer Strecke von etwa fünf hundert Meilen, von Sierra Leona, bis an die Sanct Thomasinsel. Die schmalste Gegend dieses Meeres befindet sich zwischen Guinea und Brasilien. Es ist daselbst nicht über fünf hundert Meilen breit. Dennoch pflegen die von Guinea abgehenden Schiffe ihren Lauf nicht gerade zu nach Brasilien zu nehmen, sondern wegen der alsdann blasenden Südwestwinde, südwärts hinunter zu segeln, besonders wenn sie im Julius und August abfahren.

Auf der Mittelländischen See wehet der Wind beym Untergange der Sonne vom Lande nach der See, beym Aufgange derselben aber von der See nach dem Lande. Des Morgens hat man daselbst also Ostwind und des Abends Westwind. Zu Paris, in Bourgogne und Champagne bläset er gemeiniglich zu Anfang des Novembers, wird von einem gemäßigten sanften Nordwinde abgelöst, und bringt das schöne Wetter, das man im gemeinen Lebens den Martinssommer zu nennen pflegt.

Die vorzüglichste Ursache dieser beständigen Bewegung bleibt also, wie gesagt, die Sonnenhitze. Man kann hierüber die Abhandlung des Herrn Halley, in den philosophischen Transactionen nachlesen. Ueberhaupt aber können alle Ursachen, welche die Luft merklich ausdehnen oder zusammendrücken, Winde hervorbringen, die entweder gerade nach den Orten hinstreichen, wo die Ausdehnung oder die Zusammendrückung am stärksten ist, oder nach der entgegenstehenden Gegend hin blasen.

Es können auch ansehnliche Bewegungen im Luftkreise durch den Druck der Wolken, durch die Ausdünstungen der Erde, durch die Entzündung der Luftzeichen, durch die Auflösung der Dünste in Regen und so weiter entstehen, und jede dieser Ursachen kann, in der Vereinigung mit allerley andern Umständen, sehr unterschiedene Wirkungen hervorbringen. Der Versuch also, eine Theorie der Winde zu liefern, würde fruchtlos ablaufen. Weiter können wir nicht leicht gehen, als auf die Beschreibung ihrer Geschichte.

Daß auf der See die Winde regelmäßiger, als auf dem Lande wehen, ist ganz natürlich;

Denn das Meer ist ein freyer Raum, wo sich dem Zuge des Windes nichts widersetzt. Auf dem Lande hingegen stehen dem Winde Berge und Wälder, Städte u. s. w. entgegen, die ihnen leicht eine andere und oft der ersten ganz entgegen gesetzte Richtung geben. Dergleichen von den Bergen zurück prallende Winde herrschen in allen umliegenden Ländern fast mit eben dem Ungestüme, als der eigentliche Wind, von dem sie abstammen. Sie wehen über dieß sehr unregelmäßig, weil ihre Richtung sich nach dem Umfange, nach der Höhe und Lage der Gebirge, wovon sie zurück prallen, bewegen muß.

Die Seewinde blasen ungleich stärker und beständiger, als die Landwinde; sie sind auch nicht so veränderlich und alle Mahl von längerer Dauer. Die Landwinde mögen so heftig seyn, als sie wollen, so gibt es doch Augenblicke, in welchen sie nachlassen, oder zuweilen gänzlich schweigen. Bey den Seewinden ist der Luftstrom ohne Nachlaß, beständig und anhaltend. Die Ursache von dem Unterschiede dieser Wirkungen haben wir eben angezeigt.

Ueberhaupt sind auf der See die aus Osten und von den beyden Erdpolen herstreichenden Winde stärker, als diejenigen, welche aus Westen und vom Aequator oder von der Linie kommen. Auf dem Lande hingegen sind nach der Beschaffenheit und Lage der Gegenden, die West- und Südwinde bald mehr oder weniger heftiger als die Nord- und Ostwinde. Doch sind die Land- und Seewinde durchgängig im Herbste und Frühjahre gewaltsamer, als im Sommer und im Winter. Es lassen sich hiervon mancherley Ursachen anführen:

1) Im Frühjahre und im Herbste sind die Fluthen am stärksten, folglich auch die von ihnen herrührenden Winde.

2) Die von der Sonne und dem Monde verursachte Bewegung der Luft, oder die Ebbe und Fluth des Lufttreises, ist zu der Zeit, wenn Tag und Nacht gleich sind, ebenfalls heftiger.

3) Im Frühjahre werden die Winde durch das Schmelzen des Schnees, im Herbste durch die Auflösung der Dünste, welche die Sonne im Sommer in die Höhe gezogen, und die alsdann im Herbste in häufigen Regen wieder herabfallen, entweder hervorgebracht oder wenigstens verstärkt.

4) Der Uebergang von der Hitze zur Kälte und von der Kälte zur Hitze kann ebenfalls nicht ohne beträchtliche Vermehrung oder Verminderung des Luftumfanges geschehen, und dadurch allein müssen schon starke Winde verursacht werden.

Oft bemerkt man, daß die Luftströme gegen einander gehen. Ein Gewölk zieht zuweilen diesen Weg, ein anderes, das höher oder niedriger steht, bewegt sich gerade diesem entgegen. Doch sind diese wider einander laufenden Bewegungen von keiner sonderlichen Dauer. Sie rühren insgemein von dem Widerstande her, den einige Wolken dem Winde thun, und von dem Zurückstoßen des eigentlichen Windes, der nach gehobenem Hinderniße allein herrscht.

Auf den Höhen blasen die Winde ungleich stärker, als in den Ebenen. Je weiter man auf hohen Bergen steigt, desto mehr pflegt auch die Stärke des Windes zuzunehmen, bis man zu der gewöhnlichen Höhe der Wolken, oder in

senkrechter Linie etwa den vierten bis dritten Theils einer Meile hoch, gekommen ist. Ueber dieser Höhe findet man ins gemein den heitersten Himmel, wenigstens den Sommer hindurch, und der Wind wird schwächer. Auf den Gipfeln der höchsten Berge soll vom Winde gar nichts mehr zu spüren seyn.

Ein Luftstrom nimmt an Geschwindigkeit eben so sehr zu, als ein Wasserstrom, so bald der Weg, den er durchströmen muß, enger wird. Eben der Wind, den man in einer freyen, offenen Gegend nur sehr gemäßigt findet, wird gleich ungestüm, so bald er zwischen zwey nahe zusammen stehenden Bergen oder zwey erhabenen Gebäuden durchstreichen muß. Die stärkste Kraft des Windes ist alsdann über diesen Gebäuden, oder über dem schmalen Zwischenraume beyder Gebirge zu spüren; denn die Luft wird durch den Widerstand dieser Hindernisse zusammen gedrückt, sie erhält mehr Schwere, mehr Dichtheit; da sie nun gleich schnell bleibt, so muß der Trieb, der Stoß und der Ausbruch (Momentum) desselben eben dadurch mehr Kraft und Wirksamkeit erhalten. Aus diesem Grunde scheinen die Winde bey einem Thurme oder einer Kirche weit heftiger, als in einer gewissen Entfernung von diesen Gebäuden zu seyn.

Diese besonderen Winde mögen gerade aus wehen, oder von widerstehenden Hindernissen zurück prallen, so sind sie doch alle Mahl heftiger, als die allgemeinen. Die unterbrochene Wirkung der Landwinde rührt von jeder Zusammenpressung der Luft her, die jeden Stoß heftiger macht, als er seyn würde, wenn der Wind ungehindert fortwehete. Ein anhaltender

Wind, so stark er auch seyn mag, wird nie so viel Unglück verursachen, als die Wuth derjenigen Winde, die gleichsam stoßweise zu wirken pflegen.

Wir haben zwar gesagt, der Ostwind streiche, überhaupt zu reden, auf beyden Seiten der Linie, auf etwa 25 bis 30 Grade rund um die Erdkugel herum. Indessen ist nicht zu läugnen, daß er sich an einigen Orten nicht so weit erstreckt, auch nicht durchgängig von Osten nach Westen gerichtet ist. Denn diesseits der Linie ist er Nordost, jenseits derselben Ostsüdost, und je mehr er von der Linie gegen Norden oder Süden abweicht, desto schräger wird alsdann seine Richtung. Der Aequator ist die Linie, unter welcher der Wind seinen Strich von Osten nach Westen am richtigsten zu halten pflegt. Auf dem Indischen Meere zum Beyspiele erstreckt sich der allgemeine Wind von Osten gegen Westen nicht über fünfzehn Grade. Wenn man von Goa nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung segelt, so trifft man diesen Ostwind nicht weiter an, als etwa zwölf Grade südlicher Breite diesseits der Linie; jenseits derselben ist er gar nicht zu bemerken. Ist man aber erst unter diesem zwölften Grade südlicher Breite angelangt, so behält man diesen Wind bis zum acht und zwanzigsten Grade derselben. Auf der See, wodurch Afrika und Amerika getrennt wird, weiß man, vom vierten bis zum zehnten oder eilften Grade nördlicher Breite, gar nichts von diesem allgemeinen Winde; von diesem zehnten oder eilften Grade aber erstreckt sich und herrscht dieser Wind bis zum dreyßigsten Grade.

Bey den Passatwinden, deren Bewegung sehr abwechselnd ist, hat man ebenfalls viele Ausnahmen zu machen. Einige pflegen von längerer oder kürzerer Dauer zu seyn, andere bald einen größeren, bald einen kleineren Raum zu bestreichen, einige regelmäßiger oder unregelmäßiger, stärker oder schwächer, als andere zu wehen. Varemins mag uns hier mit den vornehmsten Erscheinungen dieser Winde unterhalten: Auf dem Indischen Meere, zwischen Afrika und Indien, bis an die Moluckischen Inseln, weht der Ostwind vom Januar bis zum Anfange des Junius. Im August oder September schlägt der Wind um; die Westwinde herrschen alsdann drey bis vier Monathe hindurch. Während der Zeit, daß sich diese Passatwinde spüren lassen, nähmlich zu Ausgang des Junius, im Julius und im Anfange des Augusts, hat man auf diesem Meere keinen beständigen Wind, sondern lauter heftige von Norden her tobende Stürme.

Je mehr man sich dem Lande nähert, desto größeren Abwechselungen sind diese Winde unterworfen. Die Schiffe können daher weder von der Malabarischen Küste noch von andern westlichen Häfen der Indischen Halbinsel zu einer anderen Zeit, als im Januar bis zum Aprill oder May, nach Afrika, Arabien oder Persien absegeln; denn mit dem Ausgange des Maymonathes, im Junius, Julius und August erregen die aus Nord und Nordost kommenden Winde so gewaltsame Stürme, daß die Schiffe sich unmöglich auf dem Meere halten können; dagegen ist man auf der anderen Seite dieser Halbinsel, nähmlich auf dem Meere, wel-

ches die Küsten von Koromandel abwäschet, vor diesen Stürmen in völliger Sicherheit.

Von Java, Ceylon und unterschiedenen anderen Orten pflegt man im September abzustoßen, um nach den Moluckischen Inseln zu schiffen; weil alsdann in dortigen Gegenden der Westwind zu wehen anfängt So bald man sich aber auf fünfzehn Grade südlicher Breite vom Aequator entfernt, verliert man diesen Westwind, und trifft wieder den allgemeinen Wind an, welcher in dieser Gegend Südost zu seyn pflegt. Eben so reiset man im März von Kochin nach Malacka, weil in diesem Monathe die Westwinde beginnen. Die Westwinde lassen sich also zu verschiedenen Zeiten auf dem Meere empfinden. Man reiset, wie man sieht, zu einer Zeit von Java ab, um nach den Moluckischen Inseln, zu einer anderen von Kochin, um nach Malacka, zu einer Zeit um von Malacka nach China, zu einer anderen um von China nach Japan zu gelangen.

Zu Lande hören die Westwinde im Monathe März auf; die veränderlichen Winde und Windstillen herrschen im April; im May erheben sich wieder die Ostwinde mit furchtbarer Gewalt. In Ceylon fangen die Westwinde gegen die Mitte des März an, und dauern fort, bis sie im Anfange des Octobers von Ost- oder vielmehr von Nordostnordwinden abgelöset werden. Zu Madagaskar hat man, von der Mitte des April bis zu Ende des Maymonaths Nord- und Nordwestwinde, im Februar aber und März Ost- und Südwind. Von Madagaskar bis zum Vorgebirge der guten Hoffnung wehet im März und April der Nordwind mit seinen Nebenwinden. Im Bengalischen Meerbu-

sen wird nach dem zwanzigsten April die größte Gewalt des Südwindes verspürt, dessen Vorganger gemeiniglich der Südwest- und die Nordwestwinde zu seyn pflegen. Die Westwinde toben im Chinesischen Meere ebenfalls mit großer Heftigkeit; man hält daher diese Jahreszeit für die bequemste um von China nach Japan zu segeln. Zur Rückreise von Japan nach China werden vorzüglich der Februar und März gewählt, weil alsdann auf diesem Meere ein Nord- oder Nordostwind herrscht.

Es gibt auch Winde, die gewissen Seeküsten eigenthümlich zu seyn scheinen. So wehet zum Beyspiele auf den Küsten von Chili und Peru ein beständiger Südwind. Er nimmt seinen Anfang ungefähr auf dem sechs und vierzigsten Grade südlicher Breite, geht bis über Panama fort, und macht die Reise von Lima nach Panama weit leichter und kürzer, als den Rückweg nach Lima. Auf den Magellanischen Küsten, in der Gegend der Lomairischen Meerenge, wehen fast beständig, wenigstens sehr oft Westwinde, und auf der Malabarischen Küste hören die Nord- und die Nordwestwinde fast niemahls auf. Auch auf der Küste von Guinea ist der Nordwestwind sehr gewöhnlich, und in einer gewissen Entfernung von diesen Küsten verspürt man in offener See wieder Nordostwind. Die Westwinde herrschen auf den Küsten von Japan in den Monathen November und December.

Die bisher angeführten abwechselnden und periodischen Winde, die zu gewissen Zeiten wehen, sind lauter Meerwinde. Man hat aber auch periodische oder in gewissen Jahreszeiten, Tagen, oder auch wohl in gewissen Stunden wie-

derkommende Landwinde. Auf der Malabarischen Küste, zum Beyspiele, wehet vom September bis zum Aprill ein östlicher Landwind, der ins gemein um Mitternacht anfängt, und Mittags wieder aufhört; so bald man sich aber zwölf bis fünfzehn Meilen von der Küste entfernt, ist er nicht mehr zu merken. Von Mittag bis zu Mitternacht aber wehet ein schwacher westlicher Seewind. Auf den Küsten von Neuspanien in Amerika und von Kongo in Afrika, pflegen die Landwinde des Nachts und die Seewinde des Tages zu herrschen. Auf Jamaika wehen die Winde des Nachts zu gleicher Zeit von allen Seiten, und die Schiffe können alsdann, vor Anbruch des Tages, weder sicher ein- noch auslaufen.

In den Hafen zu Kochin kann im Winter kein Schiff weder einlaufen, noch aus demselben herauskommen; weil die Winde daselbst mit solchem Ungestüme rasen, daß die Schiffe unmöglich See halten können, und der tobende Westwind noch über dieß eine so große Menge von Sand an die Mündung des Flusses von Kochin führt, daß ganze sechs Monathe hindurch allen großen und kleinen Schiffen die Einfahrt so lange versperrt ist, bis die Ostwinde die übrigen sechs Monathe den Sand ins Meer zurück treiben, und die Fahrt in den Fluß wieder frey machen.

In der Meerenge von Babelmandel bemerkt man Südwestwinde, die alle Jahr zu gewissen Zeiten herrschen, und alle Mahl Nordwestwinde zu Nachfolgern haben. Zu Saint-Domingo gibt es zwey unterschiedene Winde, die sich fast täglich zu einer bestimmten Zeit zugleich erheben. Der eine, welcher ein Seewind

ist, bläset von Norden, und fängt des Morgens um zehn Uhr an; der andere ein Landwind kommt aus Westen, und pflegt sich des Abends um sechs oder sieben Uhr zu erheben, und die ganze Nacht hindurch anzuhalten.

Man könnte noch unterschiedene andere Begebenheiten dieser Art aus den Reisebeschreibern hernehmen, deren Kenntniß uns vielleicht zu einer Geschichte der Winde und zu einem höchst nützlichen Werke für die Schiff-Fahrt und Naturlehre behülflich seyn würde.

b) Von den außerordentlichen Winden.

Im Königreiche Kachemir, welches von den Kaukasischen Gebirgen umringt ist, wird man auf dem Berge Pire-Peujale sehr schnelle Veränderungen gewahr. In Zeit von weniger als einer Stunde tritt man, so zu sagen, aus dem Sommer in den Winter über. Es herrschen allda zwey einander ganz entgegen gesetzte Winde, nähmlich der Nord- und der Südwind, von welchen man nach Berniers Berichte, in einer Strecke von weniger als zwey hundert Schritten, einen nach dem anderen empfinden kann. Die Lage des Berges muß wohl sonderbar und einer genauen Beobachtung würdig seyn. In der Indischen Halbinsel, welche durch die Gebirge Gate von Norden nach Süden getheilt wird, herrscht zu gleicher Zeit der Winter auf der einen und der Sommer auf der anderen Seite des Gebirges. Auf der Küste von Koromandel, ist also die Luft heiter, still und heiß, wenn auf der Malabarischen unter eben derselben Breite, Regen, Sturm und Ungewitter die Luft so durchkälten, als es unter diesem Himmelsstriche nur immer möglich ist. Dagegen

erquickt der Sommer die Malabaren, wenn den Einwohnern auf Koromandel vor Frost die Zähne klappern. Eben diesen Unterschied merkt man auch dem Vorgebirge Kosalgathe in Arabien. Auf der nördlichen Seite des Vorgebirges herrscht zu eben der Zeit die größte Stille, wenn man auf der südlichen durch die heftigsten Ungewitter in Schrecken gesetzt wird. Auf der Insel Ceylon hat es mit der Witterung eine gleiche Beschaffenheit. Im nördlichen Theile herrschen alsdann der Winter und heftige Stürme, wenn man im südlichen Theile das angenehmste Sonnenwetter genießt. Wenn hingegen der nördliche Theil mit allen Reitzen des Sommers prangt, so ist der südliche indessen in eine düstere, stürmische und regnigte Luft eingehüllt. Dergleichen Erscheinungen kommen nicht allein an vielen Orten des Indischen festen Landes, sondern auch auf vielen Inseln vor. So duldet man z. B. auf dem nördlichen Theile von Ceram, einer langen Insel bey Amboina, die Unbequemlichkeiten des Winters zu eben der Zeit, da sich die Einwohner des südlichen Theils ihres Sommers freuen. Die ganze Scheidewand zwischen beyderley Jahreszeiten beträgt überhaupt kaum drey oder vier Meilen.

In Aegypten gibt es oft so heiße Südwinde, die uns kaum erlauben Luft zu schöpfen: sie treiben eine solche Menge Sand in die Höhe, daß es das Ansehen hat, als ob der ganze Himmel in dicke Wolken verhüllt wäre. Dieser Sand ist so fein, und wird mit einer solchen Gewalt fortgewehet, daß er allenthalben, sogar in fest verschlossene Kisten, eindringt. Wenn dieser Wind viele Tage hinter einander fortdauert, bringt er an-

ansteckende Krankheiten zuwege, woran oft viele Leute das Leben einbüße. Regen fällt in Aegypten ungemein selten; doch pflegt es in den Monathen December, Januar und Februar jährlich einige Tage zu regnen. Die dichten Nebel sind daselbst, besonders in der Gegend von Kairo, viel häufiger, als der Regen; sie fangen im November an sich alle Mahl vor Sonnenaufgang zusammen zu ziehe, und dauern den ganzen Winter hindurch. Das ganze Jahr hindurch fällt bey heiterm Himmel ein starker Thau, den man für einen gelinden Regen halten sollte.

In Persien fängt der Winter im November an, und währt bis in den März. Die Kälte ist daselbst stark genug, um Eis hervorzubringen. In den Gebirgen fällt häufiger Schnee; oft sind auch die Ebenen sparsam damit bedeckt. Vom März bis zum May erheben sich heftige Winde, welche die Wärme zurück bringen. Vom May bis zum September lächelt ein heiterer Himmel, und die Hitze der Jahreszeit wird des Nachts durch erfrischende Winde gemäßigt, welche des Abends entstehen, und bis zum folgenden Morgen anhalten. Im Herbste blasen die Winde nicht minder heftig, als im Frühlinge. So stark indessen diese Winde sind, so geschieht es doch selten, daß sie Ungewitter oder wirklichen Sturm erregen.

Längs dem Persischen Meerbusen erhebt sich im Sommer ein höchst gefährlicher Wind, der bey den Einwohnern Sampel heißt, er ist noch heißer und schrecklicher, als der Aegyptische, dessen wir kurz vorher gedacht haben. Dieser Wind ist erstickend und tödtlich. Er wüthet nicht anders als ein aus feurigen Dünsten

bestehender Wirbelwind. Wer das Unglück hat, von ihm ergriffen zu werden, der ist nicht im Stande, seiner tödtlichen Gewalt zu entgehen. Der Herr Abt Reichard in seiner Hist. naturelle de l'air et des météores à Paris 1770, sagt: dieser sonderbare Wind tödtet auf der Stelle jedes lebende Geschöpf, das seiner freyen Wirkung ausgesetzt ist. Allein er äußert dieselbe nur in einem gewissen Abstande von der Erde; daher sich die Reisenden, wenn sie die Vorbothen desselben spüren, schnell mit dem Gesichte auf die Erde werfen, und dadurch seiner Grausamkeit ausweichen. Diejenigen, die er überrascht und erstickt hat, gleichen den Schlafenden. Da sie aber von Innen wirklich verbrannt sind, so lösen sich ihre Glieder gänzlich ab, so bald man sie anrührt, und ihre Arme bleiben in den Händen derer, die sie daran ziehen, um die vermeinten Schlafenden zu ermuntern. Ihre Leiber sind, ohne äußere Veränderung ihrer Form und Farbe, gleichsam von Innen zerschmolzen.

Auf dem rothen Meere und in den Landen Arabiens wüthet im Sommer ein ähnlicher Wind, der Menschen und Vieh erstickt. Er führt eine solche Menge Sandes mit sich, daß viele Leute vermuthen, dieses Meer werde mit der Zeit durch die Anhäufung des hineinfallenden Sandes gänzlich ausgefüllt werden. In Arabien ist nichts gewöhnlicher, als dergleichen Sandwolken, welche die ganze Luft verfinstern, und höchst gefährliche Wirbelwinde hervorbringen. Wenn zu Vera Krux ein Nordwind wehet, werden die Häuser dieser Stadt fast gänzlich unter dem Sande begraben, den ein solcher Wind herbey weht. So wohl zu Negapatnam auf der Indischen Halbinsel, als

zu Petapouli und Masulipatan erheben sich im Sommer ungemein heiße Winde. Zum Glück pflegen diese brennenden den Menschen tödtenden Winde nicht von langer Dauer, aber doch sehr heftig und desto brennender zu seyn, je schneller sie daher sausen; da hingegen alle anderen Winde desto mehr erfrischen, je schneller sie wehen. Dieser Unterschied ist bloß von dem Grade der Hitze in der Luft herzuleiten. So lange die Hitze der Luft nicht so stark, als in thierischen Körpern ist, so lange gewährt uns die Bewegung der Luft eine Erfrischung; sie muß aber nothwendig erhitzen und brennen, wenn sie an Wärme die thierischen Körper übertrifft. Zu Goa fällt der Winter, oder vielmehr die Regen- und Sturmzeit, in die Monathe May, Junius und Julius. Außer dem würde die Hitze daselbst unausstehlich seyn.

Das Vorgebirge der guten Hoffnung ist wegen seiner Ungewitter und der sonderbaren Wolke berühmt, woraus sie entstehen. Anfänglich hat dieses Gewölke am Himmel das Ansehen eines kleinen Fleckens, der von den Schiffern mit dem Nahmen des Ochsenauges belegt worden ist. Vielleicht sieht es nur deßwegen so klein aus, weil es sich in einer ungewöhnlichen Höhe befindet. Unter allen Reisenden, welche dieser Wolke gedenken, scheint sie keiner so genau, als Kolbe, untersucht zu haben. Hier ist die Nachricht, die er auf der 224. Seite u. s. w. des ersten Theils davon gegeben hat.

„Die Wolke, welche man auf dem Tafel-, Teufels- oder Windberge sieht, ist, wo ich nicht irre, aus einer großen Menge kleiner Theilchen zusammengesetzt, die anfänglich durch

die Ostwinde, welche fast das ganze Jahr hindurch im heißen Erdstriche wehen, an die östlichen Berge des Vorgebirges getrieben worden sind. Diese auf solche Art fortgeweheten Theilchen, werden in ihrem Laufe durch die hohen Berge aufgehalten, und sammeln sich an der östlichen Seite dieser Berge. Hierauf werden sie endlich sichtbar, und bilden daselbst kleine Haufen von Wolken, die sich, von einem beständigen Ostwinde getrieben, bis an die Spitzen dieser Berge heben. Hier können sie nicht lange ruhig verweilen. Sie werden fortgedränat, und zwischen den vor ihnen liegenden Hügeln, gleichsam wie in einem Canale, zusammen gedrückt und gepreßt. Von unten auf drängt sie der Wind, und von beyden Seiten werden sie von hohen Bergen zusammen gehalten. Wenn sie nun im Fortrücken bis an den Fuß eines Berges und nach einem freyen Felde gelangen; so wickeln sie sich wieder aus einander, werden breiter und verschwinden von neuem aus unseren Augen. Bald aber jagen neue, hinter sie hergetriebene Wolken, sie wieder auf die Berge, und so kommen sie endlich mit vielem Ungestüme bis in die höchsten Gegenden des Vorgebirges, oder bis auf den Wind- oder Tafelberg, wo ein ganz entgegen laufender Wind zu herrschen pflegt. Hier entsteht alsdann ein fürchterlicher Kampf, sie werden abwechselnd von hinten vorwärts- und von vorn zurück gestocken. Das ist eine Ursache entsetzlicher Wirbelwinde, theils auf den angezeigten hohen Bergen, theils im Thale des Tafelberges, in welches die Wolken sich herabzulassen bestreben. So bald der Nordwestwind den Kampfplatz verlassen hat, erhält der Südostwind neue Stär-

ke, und fährt fort, in seinen sechs Monathen mit mehr oder weniger Heftigkeit zu blasen. So lange das Ochsenauge dick ist verstärkt er sich immer mehr, weil die von hinten andringenden Theile sich weiter zurück bestreben; er nimmt aber ab, so bald es dünner ist, weil alsdann nicht so viele Theilchen andringen. Er läßt zuletzt gänzlich nach, wenn das Gewölk unsichtbar wird; weil alsdann entweder gar keine oder nicht genug neue Theilchen ankommen Völlig zertheilt sich das Gewölk niemahls; es scheint vielmehr immer gleich groß zu bleiben, weil von hinten der Verlust aller der Materie, die von vorn abgeht, von neuem ersetzt wird."

Die sämmtlichen Umstände dieser Naturbegebenheit führen auf eine Hypothese, wodurch alles deutlich erklärt werden kann.

1) Hinter dem Tafelberge entdeckt man eine Art von Fußsteig, oder einen langen Strich leichte, weißer Nebel, der am östlichen Herabgange dieses Berges anfängt, sich bis ans Meer ausdehnt, und die Petersgebirge nach ihrer ganzen Ausdehnung umgibt. Ich habe mich oft mit der Betrachtung dieses Nebelzuges beschäftigt, der meines Erachtens die äußerst schnelle Bewegung der angeführten Theilchen vom Petersberge nach dem Tafelberge zur Ursache haben mochte. Diese von mir angenommenen Theilchen müssen an ihrem Zuge durch den Stoß und Gegenstoß ungemein gehindert werden, den so wohl die Gebirge, als auch der in den umliegenden Gegenden herrschende Süd- und Ostwind verursachen.

2) Von den beyden Bergen, am äußersten der Bay-Falzi, oder der falschen Bay,

heißt der eine die hangende Lefze, der andere Norwegen. Wenn nun der Ostwind die Theilchen, die ich mir vorstelle, auf die Berge hebt, so werden sie vom Südwinde wieder zurück gestoßen und auf die benachbarten Berge wieder herab geführt. Hier verweilen sie einige Zeit in Wolkengestalt, wie vorher auf den Bergen des falschen Meerbusens, und fallen hier wohl noch etwas deutlicher in die Augen. Auf dem Hottentottischen Holland, auf den Bergen Stellenbosch, Dackenstein und Petersberg, besonders auf dem Tafel- und Teufelsberge, pflegt dieses Gewölk vorzüglich dick zu seyn.

Die Bestätigung meiner Meinung glaube ich besonders darin zu finden, daß man zwey oder drey Tage vor Entstehung der Südostwinde den Löwenkopf beständig mit kleinen schwarzen Wolken bedeckt sieht. Ich vermuthe, daß diese Wolken bloß aus den Theilchen, wovon ich geredet habe, zusammen gesetzt sind. Weht nun bey ihrer Ankunft noch ein Nordwestwind, so werden sie in ihrem Zuge aufgehalten, niemahls aber weit fortgetrieben, bis sich nicht der Südostwind erhebt.

Die ersten Seefahrer, welche am Vorgebirge der guten Hoffnung anlegten, wußten noch gar nichts von den Wirkungen dieser Unglückswolken, die sich ganz langsam, still und ohne Bewegung in der Luft zusammen ziehen, hernach aber plötzlich in ein Ungewitter losbrechen, und einen Sturm erregen, der alle Schiffe, besonders die mit aufgespannten Segeln, in den Abgrund des Meeres stürzt.

Auf dem Lande Nabal pflegt sich ebenfalls eine solche Wolke zu bilden, wie das Ochsenauge auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung. Aus dieser fährt ein entsetzlicher Wind von gleicher Wirkung mit jenem hervor. Auf dem Meere zwischen Afrika und Amerika, besonders unter dem Aequator und in den benachbarten Gegenden, erheben sich gar oft dergleichen Ungewitter. Bey der Guineischen Küste pflegen dergleichen Stürme in einem Tage wohl drey bis vier Mahl zu wüthen. Sie werden gerade so, wie auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, durch kleine schwarze Wolken hervorgebracht. Der übrige Theil des Himmels ist bey dieser Gelegenheit gemeiniglich heiter, und das Meer befindet sich in einer ruhigen Stelle. Der erste Windstoß, welcher aus diesen Wolken hervorbricht, ist entsetzlich; wenn man nicht vorher die Vorsicht brauchte, die Segel zu streichen, so würden die Schiffer auf offener See Gefahr laufen, zu Grunde zu gehen. Dergleichen Ungewitter pflegen auf dem Guineischen Meere, hauptsächlich im April, May und Junius zu wüthen, weil in dieser Jahreszeit gar kein regelmäßiger Wind herrscht. Wenn man weiter hinunter nach Loango kommt, so findet man, daß auf dem bey den Küsten von Loango gelegenen Meere diese Sturmwinde hauptsächlich ihre Gewalt im Januar, Februar und März ausüben, auf der anderen Seite von Afrika, bey dem Vorgebirge Guardafu, rasen dergleichen Ungewitter im May, und die Wolken, welche sie erzeugen, stehen, wie auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, gemeiniglich in Norden.

Alle diese Ungewitter entstehen also von Winden, die aus einer Wolke hervorbrechen, und entweder von Norden gegen Süden, oder von Nordost nach Südwest dringen u. s. w. Es gibt aber noch andere Gattungen von Stürmen, die man Orcane zu nennen pflegt. Sie sind ungleich heftiger als jene. Die Winde scheinen bey denselben von allen Seiten zusammen zu stoßen, und eine wirbelnde Bewegung, der nichts widerstehen kann, zu äußern. Vor dem Ausbruche dieser entsetzlichen Sturmwinde bemerkt man gemeiniglich eine so große Meeresstille, daß die Fläche des Meeres so glatt wie ein Spiegel erscheint.

In einem Augenblicke aber schläudern die tobenden Winde die Wellen bis an die Wolken in die Höhe. Gewisse Gegenden können gar nicht von Seglern bestrichen werden, weil daselbst beständig Meerstillen und Sturmwinde dieser Art mit einander abwechseln. Die Spanier haben daher diese Gegenden die stillen und Tornaten genannt. Die ansehnlichsten trifft man bey Guinea, im zweyten oder dritten Grade nördlicher Breite. Sie nehmen einen Raum ein von ungefähr drey hundert bis drey hundert und fünfzig Meilen in der Länge, und so viel in der Breite, folglich einen Raum von mehr als hundert tausend Quadratmeilen. Auf dieser Küste von Guinea verspürt man beständig fast solche Meerstillen, bald heftige Sturmwinde. Zuweilen haben Schiffe drey Monathe stille liegen müssen, ohne von der Stelle kommen zu können.

Das Zusammenstoßen widriger Winde, zu gleicher Zeit und auf einerley Stelle, als in einem Mittelpuncte, verursacht durch die wider

einander streitende Bewegung eben solche Wind- und Luftwirbel, wie die Strudel- oder Wasserwirbel, die von den wider einander laufenden Strömen erzeugt werden. Stoßen diese Winde hingegen auf andere, die von Weitem ihrer Kraft das Gewicht halten, so drehen sie sich nachgebend um einen großen Raum herum, in welchem alsdann eine beständige Stille herrscht. Und dieses sind eben die erwähnten Meerstillen, aus welchen man oft gar nicht herauszukommen weiß So wohl diese Stellen, als auch die Richtung der unterschiedenen Winde, die gemeiniglich auf allen Meeren verspürt werden, sind auf den Erdkugeln des Senox genau angedeutet. Beynahe muß ich glauben, diese Wirkung könne daher, daß die Winde gegen einander wehen, unmöglich allein erfolgen, wofern nicht die Lage der Küsten und die besondere Gestalt des Meergrundes an diesen Stellen das ihrige dazu beytrügen. Ich stelle mir demnach vor, daß zwar die Meerströme in der That von den Winden hervorgebracht werden, daß sie sich aber nach der Gestalt der Seeküsten und nach der Unebenheit des Meergrundes bequemen, an diesen Stellen zusammen stoßen, und auf solche Art in einer Ebene, die von allen Seiten mit Kettengebirgen umgeben ist, durch ihre widrige und entgegen gesetzte Richtung die so genannten Tornaten verursachen.

Allem Ansehen nach sind die Strudel nichts anders, als Wasserwirbel, welche durch das Widereinanderlaufen zweyer oder mehrerer Ströme hervorgebracht werden. Der durch den Tod des Aristoteles so berühmte Meerstrudel Euripus pflegt in vier und zwanzig Stunden sieben Mahl das Wasser abwechselnd zu ver-

schlingen und wieder auszuwerfen. Er liegt nahe bey den Griechischen Küsten. Die Charybdis, nicht weit von der Sicilianischen Meerenge, thut eben dieses drey Mahl in derselben Zeit.

Der Norwegische ist unstreitig der größte bekannte Meerstrudel. Er soll über zwanzig Meilen im Umfange haben, sechs Stunden lang alles, was ihm nahe kommt, als Wasser, Wallfische, Schiffe u. s. w. verschlingen, und hernach das Verschlungene in eben so langer Zeit hinter einander wieder heraus werfen.

Man hat, um die Ursachen von diesen Schlünden anzugeben, gar nicht nöthig, Löcher und Abgründe vorauszusetzen, die auf dem Boden des Meeres alles Wasser unaufhörlich in sich schlucken; es ist schon bekannt, daß, wenn das Wasser in zwey entgegen gesetzten Richtungen wider einander läuft, aus dieser vermischten Bewegung ein Wirbel entsteht, dessen Mittelpunct eine Höhlung bildet. Man kann dieses an unterschiedenen Orten, an den Pfeilern, welche die Brückenboagen halten, besonders in schnellen Flüssen bemerken. Mit den Meerschlünden hat es eben die Beschaffenheit. Sie werden durch die Bewegung zweyer oder mehrerer gegen einander laufender Ströme hervorgebracht. Wie nun die Meerströme hauptsächlich durch die Ebbe und Fluth entstehen, welche mit der Fluth nach der einen und mit der Ebbe nach der entgegen gesetzten Seite, bald zu- bald ablaufen, so darf es niemanden wunderbar vorkommen, daß alle durch dergleichen Meerströme verursachten Schlünde auf einige Stunden, alles, was ihnen nahe kommt, verschlingen, und

in eben so vielen Stunden das Verschlungene wieder auswerfen.

Die Schlünde stellen also bloß Wasserwirbel, die von gegen einander laufenden Strömen, und die Orcane Luftwirbel vor, die von widrigen Winden erzeugt worden sind. Dergleichen Orcane sind auf dem Chinesischen, Japanischen und demjenigen Meere, worauf die Antillischen Inseln liegen, auch an unterschiedenen andern Orten, besonders aber da gewöhnlich, wo sich ein Land weit ins Meer erstreckt und hohe Küsten hat. Auf dem Lande kommen sie noch weit öfters vor, und ihre Wirkungen setzen oft den Unerschrockensten in das größte Erstaunen.

Bellarmin sagt: „Ich habe gesehen, und niemand als meinen eigenen Augen würde ich es glauben, daß der Wind eine ungeheure Grube aushöhlte und alles los- und mit fortgerissene Erdreich über ein Dorf niederfallen ließ. Die Stelle, wo die Erde losgewühlt worden war, erschien als ein entsetzliches Loch, und das Dorf war völlig unter diesem Schutte begraben."

Von den Wasserhosen oder Wassersäulen.

Mit den Wasserhosen oder Wassersäulen verhält es sich eben so wie mit den Wasserschlünden; auch sie sind die Wirkung der Luft. Seefahrende erblicken sie nie ohne Schrecken und Verwunderung. Sie zeigen sich oft auf den Küsten der mittelländischen See, besonders bey trübem Himmel, und wenn der Wind zu ungleicher Zeit aus verschiedenen Gegenden bläst.

Noch öfterer entstehen sie unweit den Vorgebirgen Laodicea, Carmel ꝛc, als in andern Theilen der mittelländischen See. Die meisten dieser so genannten Wasserdrachen bestehen aus runden Wassersäulen, die sich aus den Wolken herab lassen, ob es gleich, besonders in einiger Entfernung oftmahls scheint, als ob das Wasser aus der See nach den Wolken empor stiege.

Man unterscheidet zwey Gattungen dieser Wasserhosen. Die erste, von welcher wir jetzt reden, besteht bloß aus einer dicken, von niedrigen und einander entgegen blasenden Winden zusammen gedrückten und in einen engen Raum eingesperrten Wolke. Diese von vielen Enden zugleich daher fahrenden Winde pflegen derselben die Gestalt eines walzenförmigen Wirbels mitzutheilen, und zu verursachen, daß das Wasser in dieser Gestalt auf ein Mahl in solcher Menge und so schnell herab schießt, daß jedes Schiff, worauf es unglücklicher Weise stürzt, augenblicklich zertrümmert und versenkt werden muß.

Die zweyte Gattung von Wasserhosen wird Typhon genannt. Unterschiedene Schriftsteller verwechseln diese Gattung mit dem Orcan, besonders wenn die Rede von den Ungewittern des Chinesischen Meeres ist, worauf in der That beyde Arten, obgleich aus ganz unterschiedenen Ursachen verspürt werden. Der Typhon läßt sich nicht wie die erste Gattung von Wasserhosen aus den Wolken herab, wird auch nicht wie der Orcan, bloß durch einen Windwirbel hervorgebracht, sondern steigt mit großer Gewalt, aus dem Meere gegen den Himmel, und hat mit den Windwirbeln auf

dem Lande zwar viel Aehnliches, aber doch einen ganz andern Ursprung.

Wenn heftige und widrige Winde toben, so sieht man den Orcan oft Sand und Erde wirbelnd in die Höhe treiben, und in diesem Wirbel zuweilen Bäume, Häuser und Thiere mit fortreissen. Die Typhonen des Meers hingegen bleiben auf einerley Stelle, und haben nichts anders, als ein unterirdisches Feuer zum Grunde. Das Meer befindet sich dann in der heftigsten Aufwallung, und die Luft ist zu der Zeit so voll schwefelichter Ausdünstungen, daß der Himmel gleichsam hinter einer kupferfarbigen Rinde verborgen zu seyn scheint, ob er gleich ganz entwölkt ist, und so wohl die Sonne, als die Sterne durch diese Dünste ungehindert hervor leuchten. Diesem unterirdischen Feuer hat man auch die Wärme des Chinesischen Meeres, wo die Typhonen sehr gemein sind, im Winter beyzumessen.

Wir wollen hier von der Entstehungsart eines Typhons einige Beyspiele anführen. Wir wurden, sagt Thevenot in seiner Levantischen Reise, in dem Persischen Meerbusen, zwischen den Inseln Quesomo, Larnika und Ormus, gewisse trompetenförmige Wolken oder Dunstsäulen gewahr. Vielleicht haben sie nur wenige Leute mit so vieler Aufmerksamkeit betrachtet, als ich bey dieser Gelegenheit auf dieselben verwandte, vielleicht sind die Anmerkungen, welche mir ein Zufall an die Hand gab, noch nie aufgezeichnet worden. Um die Sache begreiflicher und leichter zu machen, will ich meine Beobachtungen eben so ungekünstelt erzählen, als ich die Geschichte meiner ganzen Reise beschrieben habe.

Der erste Typhon, den wir zu sehen bekamen, erschien an der Seite des Nordpols, über dem Gebirge, zwischen uns und der Insel Quesomo, etwa einen Büchsenschuß vom Schiffe, dessen Vordertheil gegen Nordost gekehrt war. Hier wurden wir zuerst gewahr, daß das Wasser kochte und sich ungefähr einen Fuß hoch über die Fläche des Meeres erhob. Von Farbe sah es weißlich aus. Ueber demselben schwebte gleichsam ein schwarzer, etwas dicker Rauch. Wir glaubten einen angezündeten Strohhaufen zu sehen, der anstatt der Flammen, einen bloßen Rauch ausdampfte; es wurde dabey fast ein ähnliches, dumpfes Geräusch gehört, als etwa ein Strom zu verursachen pflegt, der mit gewaltsamem Zuge ein tiefes Thal durchläuft. Allein dieses Geräusch war noch von einem etwas deutlicheren Geräusche begleitet, welches am besten mit einem heftigen Gezische der Schlangen oder Gänse verglichen werden kann. Kurz darauf erblickten wir eine dunkle Röhre gleich einem Rauche, der sich schnell nach den Wolken in die Höhe wirbelt. Diese Röhre war nicht viel dicker, als ein Finger, und stieg unter beständigem Geräusche empor, das Licht entzog sie nachher unsern Augen, und wir erkannten, daß es mit ihr aus war, nachdem wir sie nicht höher steigen sahen. Ueberhaupt war sie nicht über eine Viertelstunde sichtbar. So bald als diese verschwunden war, entdeckten wir gegen Süden eine andere, die eben so wie die vorige ihren Anfang nahm. Fast zu gleicher Zeit erhob sich eine neben dieser gegen Westen, und unmittelbar darauf noch eine dritte neben der zweyten. Die entfernteste von allen stand ungefähr einen Flin-

tenschuß von uns. Alle drey schienen in unsern Augen ein stark rauchender Strohhaufen von anderthalb oder zwey Fuß zu seyn, die eben ein solches Getöse, wie die erste verursachten. Hernach bemerkten wir, daß aus den Wolken eben so viele Röhren sich auf die Stellen herabließen, wo sich das Wasser empor gehoben hatte. An der nach den Wolken gerichteten Seite war jede dieser oberen Röhren so gestaltet, wie der unterste weite Theil einer Trompete; oder deutlicher, sie hatten die Figur eines durch Gewicht senkrecht ausgedehnten Thierreuters. Diese Röhren waren blaß, weiß und durchsichtig, und ich glaube, daß diese Farbe von dem durchscheinenden Wasser abhängt; denn sie scheinen alle schon gebildet zu seyn, ehe sie Wasser zogen, wie man aus der Folge sehen kann. So lange sie leer waren, konnte man sie eben so wenig erkennen, als eine Glasröhre, die man, ohne sie mit gefärbten Säften anzufüllen, in einer gewissen Entfernung gegen den Tag hält. Diese Röhren waren nicht gerade, sondern an einigen Stellen gekrümmt, auch nicht einmahl völlig senkrecht. Vielmehr schienen sie von den Wolken an, wo sie gleichsam eingeimpft waren, bis an die Stellen, wo sie Wasser zogen, stark gebogen zu seyn. Das Allersonderbarste ist, daß die Röhre der zweyten Wasserhose der vom Winde fortgetriebenen Wolke, woran sie fest hing, ordentlich folgte, ohne zu zerreissen oder die Stelle zu verlassen, wo sie Wasser zog; sie bildete vielmehr, da sie vor dem Canale der ersten Wassersäule vorbey getrieben wurde, mit derselben eine Zeit lang gleichsam ein förmliches Andreas-Kreuz.

Im Anfange waren alle drey Röhren nicht über eines Fingers dick; nur bey der Wolke hatten sie, wie schon angezeigt worden, einen größern Umfang. Hernach aber nahm die Röhre der erſten Waſſerſäule merklich zu Von den beyden anderen habe ich nichts weiter zu ſagen; denn die erſte dauerte nach ihrer Entſtehung nicht länger als die, die wir vorher gegen Norden entdeckt hatten, die zweyte an der mittäglichen Seite nicht über eine Viertelſtunde, allein die erſte, welche ſich an der Südſeite erhob, blieb etwas länger, und von dieſer hatten wir auch am meiſten zu befürchten; von ihr habe ich auch noch etwas anzumerken. Ihr Canal war Anfangs eines Fingers dick, hernach ſo dick als ein Arm, bald darauf wie ein Bein, und endlich ſo dick, als der Stamm eines Baumes, den ein Mann umfaſſen kann. Wir konnten das Waſſer in dieſem durchſichtigen Körper, deſſen Umfang bald oben, bald unten abnahm, ſich ganz deutlich in die Höhe ſchlängeln ſehen. Damahls glich die Röhre einem mit flüſſiger Materie angefüllten Darme, in welchem man durch den Druck der Finger den Saft ſteigen und fallen machen kann. Ich ſchrieb dieſe Abwechſelungen der Heftigkeit des Windes zu, welcher durch einen Druck von unten das Waſſer in die Höhe, durch einen Druck von oben aber wieder hinunter treibt. Hierauf zog ſich die Röhre zuſammen und ward noch dünner als ein Arm, ungefähr wie ein Gedärme, welches man durch ſenkrechtes Niederziehen verlängert. Bald hernach wurde ſie ſo dick als ein Bein, und kurz darauf wieder enge. Endlich ſah ich das auf der Meeresfläche empor ſteigende Waſſer wieder fallen. Das

dar-

daranstoßende Ende der Röhre trennte sich davon und zog sie so enge zusammen, als ob man es gebunden hätte. Vor dem Scheine, welcher bey Abzug der Wolke hervorbrach, verschwand endlich die Röhre gänzlich vor meinen Augen Ich sah mich noch eine ganze Weile darnach um, ob sie etwa noch ein Mahl zum Vorscheine kommen würde; denn ich hatte bemerkt, daß die Röhre der zweyten Wasserhose an dieser südlichen Seite wohl drey bis vier Mahl abzureissen schien, aber gleich darauf uns immer wieder unversehrt zu Gesichte kam, weil uns das Licht alle Mahl nur die eine Hälfte davon unsichtbar gemacht hatte: allein alle meine Aufmerksamkeit war vergeblich. Ich konnte weder die ersten noch ein Mahl, noch auch neu entstehende Röhren erblicken.

Dergleichen Wassersäulen drohen auf der See mit den schrecklichsten Gefahren. Denn wofern sie ein Schiff treffen, verwickeln sie sich dergestalt in die Segel, daß sie es zuweilen hoch empor heben und hernach wieder fallen lassen. Besonders kann dieses Unglück kleinen Schiffen oder Fahrzeugen widerfahren. Sollten sie auch ein Schiff nicht wirklich in die Höhe ziehen, so zerreissen sie doch wenigstens alle Segel, oder überschütten es mit ihrem ganzen Vorrathe von Wasser, wovon es gemeiniglich zu Grunde geht. Unstreitig sind auf diese Art die meisten Schiffe verunglückt, von welchen man niemahl wieder etwas erfahren können; besonders, da man so viele Beyspiele von Schiffen weiß, die ganz gewiß auf diese Art versunken sind. Herr Bergmann sagt ebenfalls, daß oft außer dem Wasser, Stroh, Büsche, Vögel, Fische und so weiter in eine solche Röhre hineingehoben, und in Schneckengängen aufwärts geführt würden. Um

die Aufhebung aller Materien, die sie treffen, leichter zu begreifen, stellt er sich diese Wolken sehr elektrisch vor, und schließt aus ihrer anziehenden Kraft auf die Möglichkeit, oder leitet daraus die Art und Weise, wie es Frösche, Vögel, Fische, Halme, Samenkörner und so weiter regnen könne.

Herr Gentil gibt von den Wasserhosen in seiner Reise um die Welt folgende Beschreibung: „Bey stark bewölkter Luft erblickten wir Vormittags um eilf Uhr, etwa eine Viertelmeile um unser Schiff herum, sechs Wassersäulen, welche sich mit einem so sanften Geräusche bildeten, als ein unter der Erde hinwegfließendes Wasser zu machen pflegt. Dieß Geräusch verstärkte sich von Zeit zu Zeit und glich dem Pfeifen und Schwirren des Thauwerks an einem Schiffe, wenn es ein heftiger Wind durchsauset. Jetzt sahen wir das Wasser erst stark aufwallen und sich einen und einen halben Fuß hoch über die Oberfläche des Meeres erheben. Ueber diese gleichsam kochenden Stellen schwebte ein blasser Nebel, oder eine dicke blasse Rauchwolke, die endlich zu einer Art von Röhre umgebildet, nach den Wolken stieg.

Diese Röhren oder Wassersäulen bogen sich nach allen Gegenden, wo der Wind die Wolken hintrieb, an denen sie befestigt waren. Der stärkste Wind konnte sie nicht losreissen, sie schienen sogar nach eben dem Maße länger oder kürzer zu werden, als die Wolke höher oder niedriger schwebte.

Ein allgemeiner Schreck hatte sich unser beym Anblicke dieser Naturbegebenheit bemächtigt. Das Schiffsvolk, anstatt sich Muth einzusprechen, erzählte sich tausend Vorfälle, die ihrer Furcht im-

mer stärkere Nahrung verschafften. Wenn diese Wasserhosen, sagten sie unter einander, auf unser Schiff stoßen, so ziehen sie es in die Höhe, und stürzen es, so bald sie es fallen lassen, in den äußersten Abgrund. Andere, ich meine die Befehlshaber, antworteten in einem entscheidenden Tone: das Schiff werden sie wohl so leicht nicht aufheben; wenn es aber gerade auf sie losstreichet, so wird unser Schiff die Gemeinschaft dieser Säulen mit dem Meerwasser aufheben, und der ganze Vorrath des Wassers, womit sie angefüllt sind, wird gerade auf unser Verdeck herabschießen, und unser Schiff zertrümmern.

Um diesem Unglücke auszuweichen, zogen wir die Segel ein, und ladeten unsere Kanonen; denn die Schiffsleute glauben, der Schall der Kanonen erschüttere die Luft so sehr, daß dadurch die Wassersäulen zerbersten und sich zertheilen müssen. Doch wir waren der Angst bald überhoben, unsere Rettung in diesem Mittel zu suchen. Denn als einige Wassersäulen eine Viertelmeile, andere noch näher um unser Schiff herumgetanzt hatten, so wurden wir gewahr, daß sich die Röhren, nach ungefähr zehn Minuten, nach und nach enger zusammenzogen, sich von der Meeresfläche losmachten, und zuletzt gänzlich verschwanden."

Aus der Beschreibung dieser beyden Reisenden erhellet, daß die Wassersäulen, wenigstens zum Theile, durch die Wirkung eines Feuers oder Rauches erzeuget werden, der mit großer Gewalt aus der Tiefe des Meeres heraufsteigt; und daß diese von den andern Wassersäulen sehr unterschieden sind, die, nach Herrn Shaws Beschreibung, von den widrigen Winden entstehen, wenn eine oder mehrere

Wolken stark zusammengedrückt werden, und dann plötzlich wieder auseinander gehen. Die trompetenförmigen Wolken, sagt er, die mir bey Gelegenheit zu Gesichte kamen, habe ich alle Mahl für eben so viele vom Himmel herabhängende Wassersäulen gehalten, ob es gleich wegen des Widerscheins der herabsteigenden Säulen, und wegen der Tropfen, die von ihrem vorräthigen Wasser herabtröpfeln, zuweilen, besonders in einiger Entfernung, das Ansehen hat, als ob das Wasser aus der See nach den Wolken steige. Um diese Erscheinung aus Gründen erklären zu können, setze man voraus, daß gewisse gegen einander wehende Winde, wenn sie einige Wolken an einem Orte zusammengeweht haben, dieselben durch den heftigen Druck in die Nothwendigkeit setzen, sich zu verdicken, und in Wirbeln herabsinken.

Es fehlen uns noch viele Erfahrungen, ehe wir im Stande seyn werden, von diesen Erscheinungen eine vollkommene Erklärung zu geben. Wenn sich indessen unter dem Meerwasser ein mit Schwefel, Erdharz und andern Mineralien erfüllter Boden befindet, woran gar nicht zu zweifeln ist, so läßt sich meines Erachtens leicht begreifen, daß diese Materien, so bald sie sich entzünden, eben so viele Luft, als das Pulver einer Kanone, hervorbringen können; daß diese neu erzeugte, unbeschreiblich sehr verdünnte Luft mit außerordentlicher Schnelligkeit in die Höhe fährt, solche trompetenförmige Wassersäulen bildet, und von der Meeresfläche bis zu den Wolken hinaufführt; auf gleiche Weise, so oft durch Entzündung schwefelichter Theile ein Luftstrom entsteht, der sich senkrecht in einer Wolke nach der See herabläßt, alle in derselben

vorräthigen wässerigen Theile diesem Luftstrome nachziehen, und eine Wassersäule bilden, die von oben herab auf das Meer sinkt. Muß man aber nicht eingestehen, daß die Erklärung dieser Art von Wassersäulen eben so wenig als die andere, von den wirbelartigen Winden und vom Drucke der Luft hergenommene, die ganze Schwierigkeit und alle Zweifel zu heben fähig ist? Und hat nicht ein jeder das Recht zu fragen: warum man auf dem Lande nicht eben so oft, als auf der See, dergleichen Wasserhosen bemerke?

In der Geschichte der Pariser Akademie vom Jahre 1727 wird einer solchen Wasserhose gedacht, die man auf dem Lande zu Capestan bey Beziers gesehen haben will. Sie bestand aus einer ziemlich schwarzen Säule; die sich aus einer Wolke bis zur Erde herabließ, und immer dünner wurde, je mehr sie sich der Erde näherte, wo sie sich zuletzt in eine Spitze endigte. Sie richtete sich nach dem Striche des damahls von Westen nach Südwest wehenden Windes. Eine dicke Rauchwolke und ein Getöse, gleich dem Geräusche einer stark bewegten See, waren ihre Begleiter. Sie riß von den Olivenbäumen viele Sprossen herunter, hob ganze Bäume aus der Erde, führte sogar einen großen Nußbaum vierzig bis fünfzig Schritte aus seiner Stelle, und bezeichnete ihren Weg durch eine so tiefe und breite Spur, daß auf selbiger für drey neben einander fahrende Kutschen Raum genug gewesen wäre. Es erschien bald noch eine Säule, wie die vorige; sie vereinigten sich augenblicklich mit einander, und so bald sie beyde verschwunden

waren, hatten sie eine große Menge Hagel zur Folge.

Zwischen dieser und den beyden vorigen Arten von Säulen scheint noch ein merklicher Unterschied zu herrschen; es wird hier gar keines Wassers gedacht, das darin enthalten gewesen wäre. Und in der That, wenn man alles zusammennimmt, was ich eben davon gesagt habe, und was Herr Andoque, welcher die Wahrnehmung dieses Luftzeichens der Akademie mitgetheilet hat, davon urtheilet, so scheint diese Säule nichts anders, als ein dichter Wirbelwind gewesen zu seyn, welcher durch Staub und darin enthaltene verdickte Dünste sichtbar geworden war.

Man redet auch von einer auf dem Genfersee erschienenen Wassersäule, deren oberer Theil an einer ziemlich schwarzen Säule befestiget, deren unterer aber viel dünner war, und fast bis an das Wasser herabging. Dieses Luftzeichen war nicht länger als einige Minuten zu sehen. In dem Augenblicke, da es verschwand, wurde man einen dichten Dunst gewahr, der von der Stelle, wo es sich hatte sehen lassen, in die Höhe stieg. An eben dieser Stelle schien das Wasser der See zu kochen und sich zu erheben. Die Luft war, so lange die Säule stand, ungemein stille. Selbst da sie verschwand, ließ sie weder Wind noch Regen zurück.

Der Geschichtschreiber der Akademie geht noch weiter. Sollte wohl, sagte er, bey dem allen, was uns schon von den Wasserhosen bekannt ist, dieser Umstand nicht noch mehr beweisen, daß dergleichen Säulen nicht so wohl durch den Streit der Winde, als vielmehr und größten Theils durch den Aus-

bruch unterirdischer Dünste, oder feuerschwangerer Berge, hervorgebracht werden, da man doch weiß, daß der Grund des Meeres nicht davon befreyet ist? und können nicht vielleicht die Wirbelwinde und Orcane, die gemeiniglich für die Ursache dieser Naturerscheinungen angenommen werden, bloße Wirkungen oder zufällige Folgen derselben seyn?

6.

Von dem Erdbeben.

Die brennenden Berge, deren es in dem Gebirge Kordillera eine so große Menge gibt, pflegen fast ein unaufhörliches Erdbeben hervorzubringen. Man darf es daher nicht wagen, über dem ersten Stockwerke mit Steinen zu bauen. Um also der Gefahr, unter den erschütterten Lasten zerquetscht zu werden, desto sicherer zu entgehen, führen die Bewohner dieser Gegenden von Peru die obersten Stockwerke ihrer Häuser bloß mit Schilf und leichtem Bauholze auf. In eben diesen Gebirgen trifft man auch unterschiedene, an den Seidenwänden schwarze und versenkte Tiefen und weite Oeffnungen an, dergleichen der so genannte Abgrund auf dem Berge Ararat ist. Sie stellen alle nichts anders vor, als Rachen alter, nunmehr erloschener Feuerberge.

Im October des Jahres 1746 wurde zu Lima ein Erdbeben von entsetzlichen Wirkungen verspürt. Die ganze Stadt Lima und der Hafen zu Kalao, wurden beynahe völlig in den Abgrund versenkt. Die traurigsten Folgen äußerten sich zu Kalao. Das Meer trat über alle Häuser hinweg; ein einziger Thurm blieb stehen. Die Bewohner der Stadt ertranken ohne Ausnahme. Es lagen eben 25 Schiffe im Hafen. Viele derselben wurden eine Meile weit auf das Land geworfen, die übrigen aber alle von der See verschlungen. Lima ist eine sehr große Stadt. Dennoch blieben nicht mehr als 27 Häuser unverrückt auf ihrer Stelle stehen. Eine unbeschreibliche Menge von Menschen endigten plötzlich ihr Leben unter den Trümmern der einstürzenden Häuser. Unter der Zahl der Verunglückten befanden sich vornehmlich viele Nonnen und Mönche, weil ihre Klöster viel höher und fester, als andere Häuser gebauet waren. Der Stoß dauerte fünfzehn Minuten.

In Peru, am Gestade des Meeres, nicht weit von dem Hafen Pisko, stand vor Zeiten eine sehr berühmte Stadt, die aber am 19. October des 1682sten Jahres durch ein Erdbeben fast gänzlich verwüstet und verheert wurde. Das Meer trat aus und verschlang die Stadt, die man nachher, etwa eine Viertelmeile weit von der See, wieder herzustellen suchte.

Wenn man sich in den Schriften der Geschicht- und Reisebeschreiber umsieht, so wird man Erzählungen genug von häufigen Erdbeben und Ausbrüchen feuerspeyender Berge darin antreffen, deren Wirkungen eben so entsetzlich, als die von uns erzählten gewesen sind. Posidonius, dessen Strabo in seinem ersten Buche gedenkt, berichtet, daß eine in Phönicien

bey Sidon gelegene Stadt, nebst dem benachbarten Lande und sogar nebst zwey Drittheilen der Stadt Sidon selbst, durch ein Erdbeben, nicht etwa plötzlich, sondern so gemächlich verschlungen wurde, daß die meisten Einwohner noch Zeit genug übrig behielten, ihr Leben durch die Flucht zu retten. Dieß Erdbeben hat sich fast durch ganz Syrien, bis an die Cykladischen Inseln, und nach Eubea, verbreitet. Hier waren auf ein Mahl die Aretusischen Brunnen versiegt, und erst nach unterschiedenen Tagen durch neue, von den abgelegenen Quellen, wieder ersetzt worden. Eher ließ dieß Erdbeben nicht nach, die Insel bald hier bald dort zu erschüttern, bis sich auf dem Lepantischen Felde der Erdboden aufgethan, und einen großen Vorrath von Erde und brennenden Materien ausgeworfen hatte.

Plinius erzählt im 84sten Kapitel des ersten Buchs seiner Naturgeschichte, daß unter der Regierung des Tiberius ein vorgefallenes Erdbeben zwölf Asiatische Städte zu Grunde gerichtet habe. Im 83sten Kapitel des zweyten Buchs gedenkt er eines Wunders, das seinen Grund lediglich in einem Erdbeben hatte. Ich habe, sagte er, in den Schriften der Hetrusker gelesen, daß unter dem Consulate des Lucius Marcus und Sextus Julius sich einst auf dem Mutinensischen Acker ein großes Landwunder zugetragen haben soll. Es sind nähmlich zwey Berge mit großem Geräusche einer auf den andern losgegangen und wieder zurückgewichen. Zwischen beyden ist bey hellem Tage, wie solches eine Menge Römischer Ritter, Reisender und andere Leute von der Aemilischen Landstraße mit eigenen Augen gesehen haben, Feuer

und Rauch gegen den Himmel aufgestiegen. Durch das Zusammenstoßen dieser Berge sind alle dazwischen gelegenen Dörfer zerschmettert, und vieles Vieh ums Leben gebracht worden.

Der heilige Augustinus sagt, in Lybien wären durch ein großes Erdbeben hundert Städte verschüttet worden. Zu Trajans Zeiten ist auch die Stadt Antiochien und ein großer Theil des angrenzenden Landes durch ein Erdbeben versunken, und im Jahre 528 wurde diese Stadt durch eben diese Ursache, unter des Kaisers Justinians Regierung mit mehr als vierzig tausend Einwohnern zum zweyten Mahle verheert. Sechzig Jahre hernach hat dieß Unglück, zur Zeit des heiligen Gregorius, diese Stadt und sechzig tausend Einwohner derselben zum dritten Mahle betroffen. Zur Zeit des Saladin, im 1182sten Jahre, breitete sich durch wiederhohlte Erschütterungen des Erdbodens, die Verwüstung fast über alle Städte Syriens und das Königreich Jerusalem aus. Apulien und Calabrien sind mehr, als irgend ein anderer Theil von Europa, durch Erdbeben verwüstet worden. Zu Neapolis wurden unter Papst Pius dem Zweyten, alle Kirchen und Paläste der Stadt über den Haufen geworfen, an dreyßig tausend Menschen kamen jämmerlich ums Leben, und alle übrigen Einwohner, die dem Untergange entflohen waren, mußten so lange unter Zelten wohnen, bis sie die zerrütteten Häuser wieder ausgebessert, oder die eingestürzten wieder aufgebauet hatten. Im Jahre 1629 wurden in Apulien sieben tausend Menschen durch wiederhohltes Erdbeben verschüttet, und im Jahre 1638 versank die ganze Stadt St. Euphimia, an deren Stelle jetzt nichts als ein stin-

kender See wahrzunehmen ist. Auch Ragusa und Smirna wurden auf gleiche Weise fast gänzlich verheert. Das Erdbeben vom Jahre 1692 breitete sich durch England, Holland, Flandern, Deutschland und Frankreich aus. An den Seeküsten und bey großen Flüssen war es am stärksten zu spüren. Wenigstens erstreckte sich die Erschütterung auf 2600 Quadratmeilen, sie dauerte nur zwey Minuten, und war in den Gebirgen weit stärker als in den Thälern wahrzunehmen.

Am 10. Julius des 1688sten Jahres ließ sich zu Smirna ein Erdbeben spüren, dessen Bewegung ihren Anfang von Westen gegen Osten nahm. Zuerst stürzte das Schloß ein. Die vier Mauern desselben waren zersprengt, und sechs Fuß tief in die See versenkt worden. Anstatt, daß es vorhin eine Halbinsel vorstellte, ist es jetzt eine wirkliche Insel, die auf der Seite, wo nun der versunkene schmale Erdstrich fehlt, wohl hundert Schritte vom Lande entfernt liegt. Die Mauern von Westen gegen Osten sind umgestürzt, die von Norden gegen Süden aber befinden sich noch auf ihrer ersten Stelle. Die Stadt selbst, welche beynahe zehn Meilen vom Schlosse entfernt liegt, wurde mit einem Mahle über den Haufen geworfen. Man sah, wie sich die Erde an vielen Orten aufthat, man hörte unter derselben ein vermischtes Getöse, und verspürte bis gegen die Nacht wohl fünf bis sechs Stöße. Der erste dauerte kaum eine halbe Minute. Die auf der Rhede liegenden Schiffe wurden hin und her geschläudert. Zwey Fuß tief senkte sich der Boden der Stadt. Ungefähr der vierte Theil der Stadt, vornehmlich aber die auf dem Felsen erbaueten Häuser, sind unversehrt geblieben. Man

rechnet fünfzehn bis zwanzig tausend Menschen, die unter dem Schutte dieses Erdbebens vergraben wurden. Bey einem zu Bologna in Italien 1695 verspürten Erdbeben merkt man noch als etwas besonderes an, daß den Tag vorher alle Wasser trübe wurden.

Am 4 May des Jahres 1614 äußerte sich zu Tercera ein gewaltiges Erdbeben, von dessen Stößen in der Stadt Angra 11 Kirchen und 9 Kapellen, ohne die Privathäuser, zertrümmert wurden. In der Stadt Praga war es so abscheulich, daß fast kein einziges Haus stehen blieb. Auf der Insel St. Michael wüthete den 16. Junius 1628 ein entsetzliches Erdbeben. Das Meer eröffnete sich unweit dieser Insel, und stieß an einem Orte, wo es hundert und fünfzig Klafter tief war, eine Insel aus seinem Schooße hervor, die in der Länge mehr als anderthalb Meilen, und in der Höhe mehr als sechzig Klafter betrug. Ein anderes Erdbeben hatte sich im Jahre 1591 auf eben dieser Insel spüren lassen, das vom 26. Julius bis zum 12. August immer fortdauerte. Tercera und Fagal waren des Tags darauf so mächtig erschüttert worden, daß man einen völligen Umsturz dieser Oerter befürchtet hatte. Allein hier wurden nur vier Anfälle dieser abscheulichen Erschütterung bemerkt, die zu St. Michael ganzer 14 Tage ohne Unterlaß fortdauerten. Die Einwohner waren aus ihren Häusern geflüchtet, die sie vor ihren Augen einstürzen sahen, und blieben die ganze Zeit den Unbequemlichkeiten des Windes und des Wetters ausgesetzt. Die ganze Stadt Villa Franca wurde aus dem Grunde zerstört, und der größte Theil ihrer Einwoh-

ner mit ihren Trümmern bedeckt. An vielen Stellen verwandelten sich die Ebenen in Hügel, an andern versanken entweder einige Berge oder nahmen eine veränderte Stellung an. Aus der Erde sprang eine frische Wasserquelle hervor, die vier Tage im Gange blieb, und dann auf ein Mahl vertrocknete. Die unruhige Luft und das noch stürmischere Meer ertönten von einem Lärmen, den man für das Brüllen unzähliger wilder Thiere hätte halten sollen. Viele Menschen waren vor Entsetzen des Todes. Sogar in dem Hafen blieb kein Fahrzeug von den gefährlichsten Anfällen befreyt. Am übelsten wurden diejenigen zugerichtet, welche bis auf 20 Meilen umher vor Anker lagen, oder unter Segel waren. Die Azorischen Inseln werden häufig von Erdbeben heimgesucht. Auf der Insel St. Michael hatte zwanzig Jahre vorher eine solche Erschütterung einen sehr hohen Berg umgestürzt. Zu Manilla hatte im September des 1627sten Jahres ein Erdbeben zwey Berge, Nahmens Karvallos, in der Provinz Kagayan, der Erde gleich gemacht. Eben ein solcher unglücklicher Zufall verwüstete 1645 den dritten Theil der Stadt, und brachte drey hundert Menschen ums Leben. Das Jahr darauf hatte sie mit neuen wiederhohlten Erschütterungen zu kämpfen. Vor Zeiten sind sie nach Aussage der alten Indianer, weit schrecklicher gewesen, und das war der Grund, warum man die Häuser nur von Holz aufbauete, welches die Spanier ebenfalls, wenigstens vom ersten Stockwerke an, den Indianern nachzuahmen pflegen.

Die Menge der feuerspeyenden Berge der Inseln bestätigen unsere bisherige Aussage, denn sie

werfen zu gewissen Zeiten Flammen aus, erschüttern die Erde, und äußeren alle die Wirkungen, welche Plinius den brennenden Bergen in Italien zuschreibt, daß sie nähmlich den Lauf der Flüsse verändern, das Zurücktreten der nahen veranlassen, die umliegende Gegend mit Asche bedecken, und große Steine mit einem Knalle, wie ihn losgebrannte Kanonen hören lassen, weit und breit um sich herschläudern.

Im Jahre 1646 ist der Berg auf der Insel Machian, mit entsetzlichem Krachen und fürchterlichem Getöse, durch ein schreckliches Erdbeben zerborsten; ein in diesem Lande gemeiner Zufall. Durch diese Spalte brach so viel Feuer hervor, daß dadurch viele Sclaven mit ihren Wohnungen und allem, was sie um sich hatten, verbrannt wurden. Noch im 1685sten Jahre war dieser ungeheure Felsenriß zu sehen, und es ist wahrscheinlich, daß er noch jetzt vorhanden ist. Man hatte dieser Spalte den Nahmen des machianischen Wagengeleises beygelegt, weil sie vom Gipfel des Berges bis an den Fuß desselben, gleich einem ausgehauenen Wege hinunterlief, der aber von fern nur einem Wagengeleise ähnlich sah.

In den Gedenkschriften der Pariser Akademie der Wissenschaften wird von den 1702 und 1703 in Italien verspürren Erdbeben folgende Nachricht ertheilt:

In Italien nahmen die Erschütterungen der Erde im October des 1702ten Jahres ihren Anfang, und hielten bis zum Julius des 1703ten Jahres an. Den größten Schaden und die ersten Stöße des Erdbebens hatten im Kirchenstaate die Stadt Norcia, nebst dem was dazu gehört, und die Provinz Abruzzo zu dulden; beyde Länder machten ein zusammenhängendes Ganzes

aus, und liegen an der mittäglichen Seite des Apenninischen Gebirges.

In der Luft ließ sich oft ein entsetzliches Getöse, entweder mit dem Erdbeben zugleich, oder auch allein hören, wenn man eben von keinen Erschütterungen etwas bemerkte, und der Himmel vollkommen heiter zu seyn schien. Bey einer der heftigsten Erschütterungen, die sich am 2. Februar 1703 ereigneten, herrschte, wenigstens zu Rom, am Himmel die angenehmste Heiterkeit, und in der Luft die sanfteste Stille. Zu Rom dauerte das Erdbeben kaum eine halbe Minute, zu Aquila hingegen, der Hauptstadt in Abruzzo, wohl drey ganzer Stunden lang. Die ganze Stadt Aquila wurde zu Grunde gerichtet, 5000 Menschen unter dem Schutte vergraben, und über die ganze Gegend wurden die traurigsten Spuren der Verwüstung verbreitet. Nach den Bemerkungen, die man an den Lampen der Kirchen machen können, waren die Schwankungen der Erde von Norden fast gerade nach Süden gerichtet.

Ein gewisses Feld hat sich an zwey Orten eröffnet. Aus diesen Schlünden waren erst eine Menge Steine mit größter Gewalt hervorgeschossen, welche den ganzen verschürteten Boden unfruchtbar machten. Nach diesem sprudelten aus beyden Oeffnungen zwey Wassersäulen hervor, welche höher in die Luft getrieben wurden, als die höchsten Bäume dieses Feldes. In Zeit von einer Viertelstunde, denn so lange dauerte nur diese schreckliche Wasserkunst der Natur, war das ganze Feld und sogar die benachbarten Fluren von diesem unterirdischen Wasser überschwemmt, welches an Farbe so weißlich, als Seifenwasser, und ohne allen Geschmack war.

Auf dem Gipfel eines gewissen Berges, nahe bey Sigillo, einem Flecken, der zwey und zwanzig Meilen von Aquila entfernt liegt, befindet sich eine ziemlich große Ebene, die ganz von Felsen, wie mit einer Mauer umringt ist. Seit dem Erdbeben vom 22. Februar ist diese Ebene in einen Schlund von ungleicher Weite, deren größter Durchmesser fünf und zwanzig, der kleinste aber nur zwanzig Ruthen hält, verwandelt worden. Den Grund hat man in einer Tiefe von 300 Ruthen nicht entdecken können. Zu der Zeit, da sich dieser Schlund eröffnete, sah man aus demselben Flammen hervorlodern; in der Folge stieg drey Tage lang ein dicker Dampf abwechselnd aus der Oeffnung in die Höhe.

Zu Genua wurde man den 1. und 2. Julius 1703 zwey kleinere Erdbeben gewahr. Das letzte bemerkten bloß die Arbeiter auf dem Damme des Hafens, wo das Meer sechs Fuß fiel, und eine Viertelstunde lang so niedrig blieb, daß die Galeeren den Grund berührten.

Das Schwefelwasser auf dem Wege von Rom nach Tivoli wurde so wohl in dem großen Wasserbehältnisse als in den Gräben, zwey und einen halben Fuß niedriger. An unterschiedenen Orten der Ebene, welche den Nahmen Testine führt, machten die Wasserquellen und Bäche unübersteigbare Moräste. Endlich trocknete alles völlig aus. Auch das Wasser des Pfuhls, den man die Hölle nennt, sahe man drey Fuß tief fallen. Statt der eingetrockneten alten Quellen, eröffneten sich ungefähr eine Meile davon wieder neue, und dieß schienen in der That nur die Wasser zu seyn, die einen andern Lauf genommen haben.

Eben

Eben das Erdbeben, welches im Jahre 1538 den Monte di Cenere oder Aschenberg, unweit Pozzuolo erzeugte, füllte den See Lukrin zugleich so stark mit Steinen, Erde und Asche an, daß jetzt dieser See wirklich bloß als ein morastiges Erdreich zu betrachten ist.

Gewisse Erdbeben lassen sich auf dem Meere weit in der Ferne spüren. Herr Shaw erzählt, daß man auf einem Algierischen Schiffe von 50 Kanonen, welches la Gazelle hieß, und an dessen Bord er sich 1724 befunden habe, drey so heftige Stöße hinter einander gefühlt hätte, als ob man aus einer beträchtlichen Höhe eine Last von zwanzig oder dreyßig Tonnen auf das Verdeck herab fallen lassen; und dieser Vorfall ereignete sich an einer Stelle des mittelländischen Meeres, die wohl zwey hundert Faden tief war. Andere haben, wie er sagt, an anderen Orten noch weit stärkere Erschütterungen, und unter anderen ein heftiges Erdbeben vierzig Meilen westwärts von Lissabon bemerkt.

Schouten sagt in einem Berichte von dem Erdbeben auf den Moluckischen Inseln, daß die Berge dadurch erschüttert, und die auf dreyßig oder vierzig Faden Wasser vor Anker liegenden Schiffe so heftig bewegt worden, als ob sie an Küsten, Klippen oder Sandbänken gestoßen hätten. Man weiß, sagt er ferner, aus täglichen Erfahrungen, daß auf der offenen, grundlosen See sich ähnliche Vorfälle zu ereignen pflegen, und daß die Schiffe, sogar an den ruhigsten Stellen des Meeres, bey vorfallenden Erdbeben plötzlich anfangen sich zu drehen.

Herr Gentil liefert uns in seinen Reisen um die Welt folgende Erzählung von einem Erdbeben, wobey er selbst zugegen war. Ueber dieses Erdbeben, sagt er, habe ich einige Beobachtungen angestellt:

1) Eine halbe Stunde vor der anfangenden Erschütterung der Erde, schienen alle Thiere Furcht und Schrecken zu empfinden. Die wiehernden Pferde suchten sich loszureissen und aus dem Stalle zu flüchten. Die Hunde bellten unaufhörlich. Die furchtsamen und niedergeschlagenen Vögel suchten ihre Freystatt in den Häusern. Ratzen und Mäuse krochen aus ihren Löchern hervor u. s. w.

2) Die vor Anker liegenden Schiffe waren so gewaltsamen Erschütterungen ausgesetzt, daß es das Ansehen hatte, als ob alle Theile derselben sich trennen, und sie selbst in Stücken zerfallen würden. Die Kanonen sprangen auf ihren Lavetten in die Höhe; kein Mastseil war dick genug, diesen Bewegungen zu widerstehen. Ohne das einstimmige Zeugniß vieler Personen, würde ich selbst mich schwerlich haben überwinden können, es zu glauben. Ich begreife daraus gar wohl den genauen Zusammenhang des Meergrundes mit der Erde, die aus dieser Ursache ihre Bewegungen dem über ihr stehenden Wasser nothwendig mittheilen muß. Das Unbegreiflichste aber scheint mir bey dieser Gelegenheit die unordentliche Bewegung zu seyn, wodurch alle einzelnen Stücke und Theile der Schiffe so stark zerrüttet werden, als wenn sie, anstatt auf einem flüssigen Körper zu schwimmen, vielmehr einen Theil der erschütterten Erde ausmachten. Natürlicher Weise müßte doch die Bewegung eines solchen Schiffes höchstens nur derjenigen

gleich kommen, die es in einem Sturme auszustehen hat. Uebrigens war bey der angeführten Gelegenheit die Fläche des Meeres ganz eben. Es erhoben sich keine Wellen auf derselben, und die ganze Bewegung war inwendig, weil gar kein Sturm oder Wind das Erdbeben begleitete.

3) Wenn der Schlund, der das unterirdische Feuer verschließt, sich von Mitternacht gegen Mittag ausbreitet, und eine Stadt in der Länge nach eben diesem Striche liegt, so pflegt das Erdbeben alle Häuser in derselben einzustürzen, wenn aber ein solches Feuer oder eine solche Höhle der Breite nach auf die Stadt wirkt, so richtet das Erdbeben weit geringere Verwüstungen an.

In Ländern, die öfteren Erderschütterungen unterworfen sind, trägt sich das öfters zu, was man auf der Insel St. Christoph beobachtet hat, daß nähmlich bey Eröffnung eines neuen feuerspeyenden Berges die Erdbeben völlig nachlassen, und nur noch bey heftigen Ausbrüchen eines solchen brennenden Berges bemerkt werden.

Durch die entsetzlichen Verheerungen, welche die Erdbeben veranlassen können, sind einige Naturforscher auf die Gedanken gerathen, daß alle Berge und Unebenheiten auf der Oberfläche des Erdbodens durch die Wirkungen des unterirdischen Feuers erzeugt werden, und alle auf dem Erdboden sichtbaren Unordnungen lediglich den gewaltsamen Erschütterungen und den daraus erfolgenden Umstürzen beyzumessen wären.

Man pflegt zweyerley Arten von Erdbeben anzunehmen. Die eine Gattung derselben hat ihren Grund in der Wirkung der unterirdischen Feuer, und in den Ausbrüchen der

feuerspeyenden Berge. Sie werden bloß in kleinen Entfernungen, auch nur zu der Zeit wahrgenommen, da entweder diese Berge schon wirklich toben, oder ehe sie noch völlig ausbrechen. So bald die Materien, welche das unterirdische Feuer hervorbringen, in Gährung gerathen, sich erhitzen und sich entzünden, so sucht das Feuer von allen Seiten sich Luft zu verschaffen. Findet es nirgends einen natürlichen Ausgang, so hebt es die Erde, stößt sie von sich, und bahnt sich selbst einen gewaltsamen Weg zum Ausbruche. Das ist ungefähr die Entstehungsart eines feuerspeyenden Berges, dessen Wirkungen desto länger dauern, und desto öfterer verspürt werden, je häufiger die brennbare Materie in demselben vorräthig ist. Durch einen unbeträchtlichen Vorrath solcher Materien kann zwar eine Bewegung, ein Schwanken und eine Erschütterung der Erde, aber es darf deßwegen noch kein feuerspeyender Berg entstehen. Die Luft, welche das unterirdische Feuer losmacht und verdünnt, kann hin und wieder kleine Oeffnungen finden, wodurch sie hervor dringt, und in diesem Falle ist noch nichts, als ein Erdbeben, ohne Durchbruch des unterirdischen Feuers, zu befürchten. Ein großer Vorrath von brennbarer Materie hingegen, die noch über dieß von dichten und harten Körpern eingeschlossen ist, erzeugt außer einer Erschütterung gemeiniglich ein Feuerspeyen. Doch hat man alle diese Arten von Erschütterungen noch immer zur ersten Gattung zu rechnen, die nur einen kleinen Raum in Bewegung setzen können. Durch einen heftigen Ausbruch des Berges Aetna, z. B., würde vielleicht ein Erdbeben in ganz Sicilien entstehen; allein es würde niemahls bis auf drey oder vier hun-

dert Meilen zu spüren seyn. So oft sich im Berge Vesuv neue Feuerschlünde öffneten, wurden zu gleicher Zeit in der Nähe dieses Berges und in Neapolis Erschütterungen des Erdbodens bemerkt. Indessen haben dieselben sich niemahls bis zu den Alpen, bis nach Frankreich oder nach anderen weit vom Vesuv abgelegenen Ländern ausgebreitet. Die von den feuerspeyenden Bergen also hervorgebrachten Erschütterungen schränken sich nur auf eine kleine Gegend ein. Man hat sie bloß als einen Erfolg von der Gegenwirkung des Feuers zu betrachten. Sie erschüttern die Erde auf eben die Art, wie der Stoß eines auffliegenden Pulvermagazins auf viele Meilen weit ein merkliches Erdbeben des Erdbodens verursacht.

Man hat aber noch eine ganz andere Gattung von Erdbeben, die sich so wohl in Ansehung der Wirkungen, als auch vielleicht der Ursachen, sehr deutlich von der vorhergehenden unterscheidet. Das sind die schrecklichen Erschütterungen, die ungemein weit empfunden werden, und einen großen Strich Landes schwanken machen, ohne daß dabey ein neuer feuerspeyender Berg zum Vorscheine käme, oder ein anderer Ausbruch verspürt würde.

Es gibt Beyspiele von Erdbeben, von welchen zu gleicher Zeit England, Frankreich und Deutschland bis nach Ungarn erzitterten. Diese Gattung pflegt sich alle Mahl weit mehr nach der Länge, als nach der Breite auszudehnen; sie erschüttern an unterschiedenen Orten einen Erdstrich mit weit mehr oder wenigerer Heftigkeit, und werden fast alle Mahl durch ein dumpfes Geräusch begleitet, dergleichen

ein schnell fahrender Lastwagen zu verursachen pflegt.

Zur deutlicheren Einsicht der wahren Ursachen dieser Gattung von Erdbeben, muß man sich erinnern, daß alle der Entzündung und eines plötzlichen Ausbruches fähigen Materien, nach Art des angezündeten Schießpulvers, eine große Menge Luft erzeugen, daß eine solche durchs Feuer hervorgebrachte Luft stark genug verdünnt sey, um, so lange sie im Schooße der Erde zusammen gedrückt und eingesperrt ist, die allergewaltsamsten Wirkungen hervorzubringen. Wenn wir also annehmen, daß in einer ansehnlichen Tiefe, von etwa hundert oder zwey hundert Klafter, Markasiten oder schwefelartige Materien vorhanden wären, die sich, vermittelst einer vom Durchseigen des Wassers oder anderen Ursachen herrührenden Gährung, zu entzünden anfingen; was würde daraus wohl entstehen? Das wollen wir jetzt gleich untersuchen.

Dergleichen Materien liegen anfänglich nicht in so regelmäßigen Schichten, wie die alten, aus dem Bodensatze der Wasser entstandenen Materien, sondern sie stecken vielmehr in den senkrechten Spalten, in den Höhlen des unteren Endes dieser Spalten, oder an anderen Orten, auf welche das Wasser wirken und hindringen kann. Durch die Entzündung dieser Materien wird eine Menge Luft erzeugt, deren in einem engen Raume, als in einer Höhle, zusammen gedrückte Schnellkraft nicht allein das darüber liegende Erdreich heben macht, sondern auch Wege sucht, wodurch sie heraus kommen und sich in Freyheit setzen könne. Zu dieser Absicht sind die vom Wasser und unterirdischen Bä-

chen ausgewachsenen Höhlen am geschicktesten. Die verdünnte Luft dringt mit großer Gewalt in dergleichen offen stehende Gänge, und verursacht in allen diesen unterirdischen Höhlungen einen so entsetzlichen Wind, daß man dessen brausendes Getöse auf der Oberfläche des Erdbodens hören kann, und der alle Mahl mit den Erschütterungen und Stößen zugleich wahrgenommen wird. Ein solcher durch das Feuer bewirkter unterirdischer Wind verbreitet sich so weit, als unterirdische Höhlen und Graben offen stehen, und verursacht ein desto größeres oder geringeres Erdbeben, je näher oder entfernter er vom Herde wüthet, und je weiter oder enger die Durchgänge sind, die er findet. Geschieht diese Bewegung nach der Länge, so muß die Erde nach eben dieser Richtung erschüttert, und das Erdbeben in einem langen Erdstriche verspürt werden. Weil indessen diese Luft Raum genug zu ihrer Ausdehnung oder Ausgänge genug antrifft, in Gestalt eines Windes oder Dunstes auszubrechen; so kann sie natürlicher Weise weder einen Ausbruch, noch einen feuerspeyenden Berg hervorbringen. Wollte man auch in der That die Wirklichkeit der unterirdischen Gänge noch in Zweifel ziehen, wodurch diese unterirdische Luft und Dünste bequem ihren Abzug finden könnten, so wird man doch wenigstens begreifen, daß an dem Orte selbst, wo der erste Schlag geschieht, das Erdreich zu einer beträchtlichen Höhe aufgehoben wird, und die am nächsten hierbey gelegene Erde nothwendig zerbersten und wagerechte Spalten bekommen müsse, um sich nach der Bewegung der ersten zu richten. Wäre dieß nicht schon allein zur Hervorbringung solcher Gänge

hinlänglich, welche die Bewegung immer weiter, bis zu einer großen Entfernung fortpflanzen können? Alle Erscheinungen stimmen mit dieser Erklärung vollkommen überein. Denn ein Erdbeben wird an zweyerley Orten, die, z. B. hundert oder zwey hundert Meilen von einander entfernt liegen, niemahls in einerley Augenblicke oder in eben derselben Stunde zu merken seyn. Ferner, bey allen sich weit ausbreitenden Erdbeben ist von außen weder Feuer, noch irgend ein Ausbruch wahrzunehmen. Das Getöse, welches fast immer dabey gehört wird, zeigt bloß die allmählich immer weiter fortgehende Bewegung des unterirdischen Windes an. Wenn wir das, was bisher gesagt worden, mit anderen Begebenheiten vergleichen, so scheint unsere Meinung noch mehr Gewißheit zu erhalten. Aus den Bergwerken steigen bekannter Maßen, außer den Winden, welche die Wasserströme veranlassen, häufige Dünste oder Schwaden auf; oft spürt man daselbst auch Ströme einer ungesunden Luft und erstickender Dünste. Auf der Erde selbst hat man tiefe Löcher, Abgründe und Seen kennen lernen, welche, wie der Böhmische See Boleslaw ebenfalls Winde hervorbringen.

7.

Von feuerspeyenden Bergen.

Im Schooße der brennenden Berge, die unter dem Nahmen der feuerspeyenden bekannt sind, liegen außer dem Schwefel und Erdharze lauter solche Materien verborgen, welche fähig sind, ein unterirdisches Feuer zu unterhalten, ein Feuer, das weit gewaltsamere Wirkungen, als das Schießpulver und der Donner selbst, hervorbringen kann, ein Feuer, das von je her ein Entsetzen der Menschen, und eine Verwüstung gewisser Länder gewesen ist. Man kann sich einen feuerspeyenden Berg unter dem Bilde einer ungeheuern Kanone denken, deren Mündung im Umfange öfters mehr, als eine halbe Französische Meile beträgt. Ein solcher weiter Feuerrachen speyet Flammen und Rauchwirbel, ganze Ströme von Harz, Schwefel und geschmolzenem Metalle, ganze Wolken von Asche und Steinen aus. Oft schleudert er die ungeheuersten Felsenmassen, welche die vereinigten Kräfte des ganzen menschlichen Geschlechts nicht von der Stelle rücken würden, viele Meilen weit durch die erhitzte Luft. Die Gluth eines solchen Berges ist so entsetzlich, und der ausgeworfene Vorrath brennender, geschmolzener, verkalkter und verglaseter Materien so unbeschreiblich groß, daß oft ganze Städte und Wälder unter diesem Schutte vergraben, ganze Felsen wohl hundert bis zwey hundert Fuß hoch damit überschüttet, ja wohl gar zuweilen Hü-

gel und Berge durch diese über einander gethürmten Materien gebildet werden. Die Wirkung dieses Feuers ist so heftig, die Gewalt des Ausbruches so fürchterlich, daß daher durch Beyhülfe der Gegenwirkung, Stöße verursacht werden, die mächtig genug sind, die Erde zu erschüttern, das Meer aufrührisch zu machen, ganze Berge umzustürzen, weit entlegene Städte und die festesten Häuser über den Haufen zu werfen.

Es dürfen sich in einem Berge nur Adern von Schwefel, Harz und anderen brennbaren Materien, es dürfen sich darin nur zugleich Mineralien, Kiese, befinden, die leicht verwittern können, und wirklich verwittern, so oft die Luft oder eine Feuchtigkeit auf sie wirken kann. Ist dieses alles in Menge bey einander und entzündet sich, so verursachen diese Dinge einen desto gewaltsamern oder gemäßigtern Ausbruch des Feuers, je häufiger oder sparsamer dergleichen entzündbare Materien vorhanden waren. Das ist alles, was sich ein Naturkundiger beym Anblicke eines feuerspeyenden Berges denken kann! Es ist ihm sogar etwas Leichtes, die Wirkungen dieser unterirdischen Feuer nachzumachen. Es darf nur Schwefel und Feilstaub, unter einander gemischt, auf eine gewisse Tiefe in der Erde vergraben seyn, so entsteht dadurch ein Feuerspeyen, das im Kleinen verhältnißmäßig eben die Wirkungen thut, die man im Großen verspürt; denn eine solche vergrabene Mischung entzündet sich durch eine bloße Gährung. Durch die Kraft derselben werden die Steine so wohl als die darüber liegende Erde in die Höhe geschläudert, und Rauch, Knall und Flammen verursacht.

Die drey berühmtesten feuerspeyenden Berge in Europa sind: der Berg Aetna in Sicilien, der Berg Hekla in Island, der Berg Vesuv in Italien, nahe bey Neapel. Der Ausbruch des Berges Hekla, der schon seit undenklichen Zeiten brennt, ist ungemein heftig, und die häufig ausgeworfenen Materien liegen so hoch über der Erde, daß man wohl acht und sechzig Fuß tief graben kann, ehe man bis auf das Marmorpflaster, oder auf die Spuren einer alten Stadt kommt, welche unter der hoch aufgethürmten Last dieser ausgespieenen Materien auf eben die Art vergraben und verschüttet liegt, wie die Stadt Heraclea unter dem Schutte des Vesuvs. Am Berge Aetna haben sich in den Jahren 1650, 1669 und noch zu anderen Zeiten, neue Mündungen eröffnet. Die Insel Maltha ist 60 Meilen vom Aetna entfernt, dennoch kann man seine Flammen und seinen Rauch schon von dort aus wahrnehmen. Er dampft und raucht ohne Unterlaß, und zu gewissen Zeiten pflegt er Flammen und allerhand Materien mit größter Gewalt auszuwerfen. Der Ausbruch dieses brennenden Berges vom Jahr 1737 schreckte ganz Sicilien durch ein entsetzliches Erdbeben, das 12 Tage fortdauerte, und eine große Menge Häuser und Gebäude zu Boden stürzte. Die Erschütterung ließ nicht eher nach, bis der Berg einen neuen Feuerrachen bekommen hatte, dessen Flammen auf fünf Meilen weit um den Berg herum alles verheerten. Die Asche wurde in solchem Ueberflusse und mit einer solchen Gewalt ausgeworfen, daß sie bis nach Italien flog, und vielen weit von Sicilien entfernten Schiffen gefährlich wurde. Die ausführ-

lichste Beschreibung der Entzündungen dieses Berges, dessen Fuß hundert Meilen im Umfange betragen soll, hat unstreitig Farelli geliefert.

Gegenwärtig hat dieser brennende Berg zwey Hauptmündungen, deren eine viel enger als die andere ist. Aus beyden steigt ein beständiger Dampf in die Höhe; allein vom Feuer kommt nicht eher etwas zum Vorscheine, als zur Zeit des Ausbruchs. Man will Steine gefunden haben, die durch die Gewalt des Feuers auf sechzig tausend Schritte vom Berge hinweg geschläudert worden sind.

Ein gewaltsamer Ausbruch dieses Berges verursachte 1683 in Sicilien ein so entsetzliches Erdbeben, daß dadurch die ganze Stadt Catanea verwüstet und mehr als sechszig tausend Menschen darin verschüttet wurden, ohne diejenigen zu rechnen, die in anderen Städten und benachbarten Dörfern jämmerlich ums Leben kamen.

Der Berg Hekla schläudert sein Feuer, zwischen Eis und Schnee hindurch, auf einen gefrornen Boden; dessen unerachtet ist der Ausbruch desselben nicht minder gewaltsam und schrecklich, als beym Aetna und anderen südländischen brennenden Bergen. Sein Auswurf besteht aus häufiger Asche, Bimstein und öfters, wie man vorgibt, so gar aus siedendem Wasser. Ein Umfang bis auf sechs Meilen von diesem Berge kann gar nicht bewohnt werden, und ganz Island steckt voller Schwefel. Die Geschichte aller heftigen Ausbrüche des Berges Hekla kann man bey Dithmar Bleffken nachlesen.

Vom Berge Vesuv behaupten die Geschichtschreiber, daß er vor Zeiten nicht entzündet gewesen sey, sondern erst zur Zeit des siebenten Consulats des Titus Vespasianus und des Flavius Domitianus zu brennen angefangen habe. So bald der Gipfel aufgesprengt war, stieß dieser Berg aus seinem Schlunde zuerst Steine und Felsen, hernach aber Feuer und Flammen in solchem Ueberflusse hervor, daß zwey benachbarte Städte völlig dadurch eingeäschert, und von dem häufigen Qualm die Luft und die Sonne verfinstert wurden. Plinius, der diesen schrecklichen Brand allzu nahe betrachten wollte, mußte im Rauche ersticken, und seine Wißbegierde mit dem Leben bezahlen. Dio Cassius macht eine fürchterliche Beschreibung vom heftigen Ausbruche des Vesuvs. Er soll die Asche und den Schwefeldampf in solcher Menge und mit einer solchen Gewalt ausgespieen haben, daß beydes bis nach Rom, und sogar über die mittelländische See, bis nach Afrika und Aegypten geschlendert worden sey. Eine von den beyden unter dem ersten Schutte des entzündeten Vesuvs vergrabenen Städten ist Heraclea. In den neuern Zeiten ist diese Stadt über sechzig Fuß tief unter dem ausgeworfenen Schutte, dessen Oberfläche durch die Länge der Zeit sich in ein ergibiges Erdreich verwandelt hatte, wieder hervor gefunden worden. Die Nachricht von der Entdeckung der Stadt Heraclea befindet sich in aller Menschen Händen. Ich wünschte nur, daß ein in der Naturgeschichte und Naturlehre sattsam geübter Mann sich die Mühe nicht verdrießen lassen möchte, die mancherley Materien zu untersuchen, woraus dieses Erdreich bis zu sechzig

Fuß tief bestanden, und zugleich auf die Anordnung und Lage dieser Materien, auf die Veränderungen, welche sie hervor gebracht und selbst erlitten, auf den Strich den sie gehalten, und auf den Grad der Härte, die sie angenommen haben ꝛc., seine ganze Aufmerksamkeit zu richten.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß Neapel auf einem hohlen, mit brennenden Mineralien angefüllten Boden steht, weil der Vesuv und Salfatara von innen mit einander Gemeinschaft zu haben scheinen; denn wenn der Vesuv brennt, so speyt der Salfatara Flammen, und wenn jener nachläßt, so wird auch dieser ruhig. Neapel liegt zwischen beyden fast mitten inne.

Der Ausbruch des Vesuvs vom Jahre 1737 war einer der neuesten und heftigsten, wobey der Berg aus unterschiedenen Schlünden ganze Ströme geschmolzener und brennender metallischer Materien auswarf, die sich über das Land hinweg bis in das Meer ergoßen. Herr von Montealegre übergab der Pariser Akademie der Wissenschaften eine Nachricht von diesem Vorfalle. Mit Entsetzen beobachtete er einen dieser Feuerströme, und sahe, daß sein Lauf von seinem Ursprunge bis ans Meer sechs bis sieben Meilen lang, fünfzig bis sechzig Schritte breit, fünf und zwanzig bis dreyßig, auch wohl an niedrigen Stellen, und in Thälern zwey hundert und zwanzig Spannen tief war. Die fortströmende Materie schien dem Schaume, der aus einem Schmelzofen fließt, ähnlich zu seyn.

In Asien, vornehmlich auf den Inseln des Indianischen Weltmeeres, nimmt man eine Menge feuerspeyender Berge wahr. Der Berg

Albours, am Gebirge Taurus, acht Meilen von Herat, ist in dieser Gegend vorzüglich berühmt. Aus seinem Gipfel quillt ein unaufhörlicher Dampf empor; Flammen und andere Materien speyet er oft in so großer Menge aus, daß das ganze umliegende Land unter lauter Asche vergraben wird. Ein feuerspeyender Berg auf der Insel Ternate wirft eine Menge bimsteinartiger Materien von sich. Nach dem Vorgeben einiger Reisenden brennt er heftiger, und wüthet schrecklicher, wenn Tag und Nacht gleich sind, als in anderen Jahreszeiten; weil alsdann gewisse Winde herrschen, welche die Materien stärker anfachen, die schon seit so vielen Jahren das Feuer in diesem Berge unterhalten. Der ganze Umfang der Insel Ternate beträgt überhaupt nur sieben Meilen. Eigentlich ist sie bloß der Gipfel eines hohen Berges. Vom Ufer bis gegen die Mitte der Insel geht es immer bergauf. Hier erhebt sich der Berg zu einer Höhe, die man ohne die größte Beschwerde nicht ersteigen kann. Eine Menge süßer Wasserbäche rieseln von der Spitze dieses Berges herunter. Bey stiller Luft und angenehmer Witterung verspurt man im Feuerschlunde weit geringere Bewegungen, als wenn stürmische Winde und Ungewitter regieren. In diesen Nachrichten glaube ich einen deutlichen Beweis zu finden, daß das verzehrende Feuer dieser Berge nicht in der unteren Tiefe, sondern in dem Gipfel derselben, oder wenigstens nicht weit davon, der Herd der Entzündungen aber nahe an der Spitze des Berges zu suchen sey. Wenn dem nicht wirklich so wäre, wie könnten dann starke Winde das Feuer dieser Berge anfachen, und die Gluth vermehren? Auch auf den Molucki|chen In-

seln gibt es einige feuerspeyende Berge. Ein anderer befindet sich auf einer von den Mauritiusinseln, siebenzig Meilen weit von den Moluckischen Inseln, dessen Wirkungen eben so schrecklich sind, als die Wirkungen des glühenden Berges zu Ternate. Sorka, eine von den Moluckischen Inseln, war ehemahls bewohnt. Mitten auf derselben stand ein sehr hoher feuerspeyender Berg. Im Jahre 1693 fing er an, eine solche Menge von Harz und anderen brennenden Materien auszuwerfen, daß der daraus entstandene feurige See sich überall ausbreitete, die Insel aber völlig zu Grunde ging, und nicht wieder zum Vorscheine kam.

Auch Japan ist reich an feuerspeyenden Bergen, und auf den benachbarten Inseln sind von den Seefahrenden unterschiedene Berge entdeckt worden, aus deren Spitzen am Tage bloßer Dampf, des Nachts aber helle Flammen hervorbrechen. Auf den Philippinischen Inseln fehlt es ebenfalls nicht an einer Menge solcher Berge; auf der Insel Java, nicht weit von der Stadt Panarukan aber steht ein brennender Berg, der unter allen auf den Inseln des Indianischen Weltmeeres befindlichen so wohl der berühmteste, als auch der neueste ist. Im Jahre 1586 eröffnete sich sein Feuerschlund zum ersten Mahle. Niemand konnte sich erinnern, daß er vorher jemahls gebrannt habe. Beym ersten Ausbruche entledigte sich dieser Berg einer ungeheueren Menge von Schwefel, Harz und Steinen. In eben dem Jahre eröffnete sich auch der Berg Gounapi auf der Insel Banda, der erst seit siebenzehn Jahren gebrannt hatte. Aus seinem geöffneten Schlunde stürzten, mit dem entsetzlichsten Getöse, ganze

Fel-

Felsen und allerhand Materien heraus. Noch mehr feuerspeyende Berge trifft man in Indien an, als zu Sumatra und im nördlichen Theile Asiens, jenseits der Flüsse Jenesei und Pesida; allein von beyden letzteren ist unsere Kenntniß nicht hinlänglich, und die Nachrichten sind zu unvollkommen.

In Afrika, unweit Fez, hat man einen Berg oder vielmehr eine Höhle, Nahmens Beni-Guazeval entdeckt, die beständig einen Dampf, öfters auch Flammen ausstößt. Unter den Inseln des grünen Vorgebirges, ist die so genannte Insel de Fuogue nichts anderes, als ein großes, unaufhörlich brennendes Gebirge, das, wie alle die übrigen brennenden Berge, eine Menge Asche und Steine ausspeyet. Die Portugiesen haben schon oft den Versuch gemacht, sich daselbst anzusetzen; allein die Furcht vor den Wirkungen dieses gefährlichen Berges hat sie alle Mahl von ihrem Vorhaben zurück gescheucht. Auf den Kanarischen Inseln speyet der Piko in Teneriffa, der sonst auch der Berg Teite heißt, und für einen der höchsten Berge des Erdbodens gehalten wird, Feuer, Asche und große Steine aus. Von seinem Gipfel ergießen sich auf der mittäglichen Seite ganze Ströme von geschmolzenem Schwefel durch den Schnee. Dieser Schwefel gerinnt sehr bald, und bezeichnet den Schnee mit ordentlichen Adern, die sich weit von fern unterscheiden lassen.

In Amerika, besonders in den Peruanischen und Mexikanischen Gebirgen, gehören die feuerspeyenden Berge unter die gewöhnlichsten Erscheinungen Der berühmteste bey Arequipa veranlaßt oftmahls Erderschüt-

terungen, die in Peru gemeiner sind, als irgend in einem anderen Lande. Die ansehnlichsten nach diesem sind, wie die Reisenden einstimmig versichern, die feuerspeyenden Berge bey Karappa und Malaballo. Von vielen anderen, die sich in diesem Welttheile befinden, fehlen uns noch zuverlässige Nachrichten.

Herr Bouguer gibt in der Nachricht von seiner Reise nach Peru, in den Abhandlungen der Pariser Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1774, noch zwey feuerspeyende Berge an. Der eine, sagt er, wird Kotopaxi, der andere Pichincha genannt. Der erste ist ziemlich weit von der Stadt Quito entfernt, der andere hingegen nahe dabey. Im Jahre 1742 ist Herr Bouguer sogar selbst ein Augenzeuge von der Entzündung des Kotopaxi und von der Eröffnung eines neuen Feuerschlundes an demselben gewesen. Von diesem Ausbruche hat man keinen anderen Schaden bemerkt, als den der vom Berge plötzlich herabschmelzende Schnee verursachte, der in so großen Wasserströmen herab schoß, daß in einer Zeit von weniger als drey Stunden eine Strecke Landes von achtzehn Meilen überschwemmt, und alles, was diesen Strömen im Wege stand, gewaltsam umgerissen wurde.

In Mexiko gibt es sehr viele feuerspeyende Berge, unter welchen der Popochampeche und Popokatepek die vorzüglichste Betrachtung verdienen. Den letztern berührte Kortes auf seiner Reise nach Mexiko. Einige Spanier bestiegen seinen Gipfel, und besahen die Oeffnung desselben, die ungefähr eine halbe Meile im Umfange ausmachte.

Zu Guadalupa, Tercera und auf anderen Azoriſchen Inſeln hat man ebenfalls dergleichen Schwefelberge wahrgenommen, und man würde wenigſtens ſechzig feuerſpeyende Berge zählen können, wenn man alle Berge hierher rechnen wollte, aus deren Gipfel Rauch oder Flammen emporſteigen. Hier iſt aber nur die Rede von den furchtbaren Bergen, in deren Nachbarſchaft es gefährlich ſeyn würde zu wohnen, weil ſie auf eine große Strecke Landes Steine und mineraliſche Materien von ſich ſpeyen.

II.

Merkwürdigkeiten an dem Menschen ins besondere.

1.

Verschiedenheit der Kopfbildung der Menschen.

Die Köpfe der Europäer sind von den Köpfen anderer Völker durch den eyförmig länglichen Hirnschädel unterschieden. Die schöne Wölbung der Stirn, wie auch die geraden Nasenbeine, welche ziemlich weit hervorstehen, und endlich die Kinnlade, zeichnen sich nach unserem Schönheitsgefühle vor den nähmlichen Theilen der übrigen Erdbewohner vortheilhaft aus. —

In Ostindien unterscheiden sich die Köpfe von denen der Europäer erstlich durch die spitzige Wölbung des Hirnschädels, ferner durch das kurze Hinterhaupt, und endlich durch die ungemein starken Knochen der Kinnlade so wohl als des ganzen Angesichtes. —

Der Kopfbau des Afrikaners weicht von den beyden ersten Köpfen nicht nur durch sein enges Hinterhaupt ab, und durch die breite Basis desselben, die aus einem sehr starken Knochen besteht, der den Nacken vorstellt; sondern auch durch die kurzen Nasenbeine und weit hervorragenden Zahnhöhlen, welche die kurzen dickplätschigen Nasen und aufgeworfenen Lippen dieses Volkes verursachen.

Die Tartaren und Kalmucken an dem Kaspischen See, und von da weiter gegen Norden, sind in Ansehung der Gestalt ihres Gesichts von andern Nationen ebenfalls merklich verschieden. Sie haben einen mützenförmigen Hirnschädel, eine niedrige Stirn, wie die Affen, tiefe Augenhöhlen, und überaus kurze und flache Nasenbeine, die fast gar nicht über den daneben befindlichen Knochen hervorragen. Desto weiter steht ihr spitziges Kinn hervor, welches aus einem ziemlich schwachen Beine besteht, und in dem Profile des ganzen Angesichtes einen unangenehmen, einwärts gebogenen Umriß verursacht, da doch die Profile der drey übrigen Angesichter vielmehr auswärts gebogene Krümmungen bilden.

Die Gestalt der übrigen Glieder des menschlichen Leibes ist nicht sonderlich verschieden, wenigstens sind da die Abweichungen nicht so national, wie an den Köpfen, weil oft Personen von schöner und häßlicher Bildung, oder von schlanken und plumpen Gliedern, sogar in einer und eben derselben Familie gefunden werden.

2.

Größe des Menschen in verschiedenen Himmelsstrichen.

Die Völker vom kleinsten Körperbaue wohnen gegen Süden und Norden, an den äußersten Enden der bewohnbaren Oberfläche der Erde. Diese Polarmenschen sind selten über vier Fuß hoch. Man rechnet in der nördlichen Halbkugel zu den Bewohnern des kalten Gürtels die Grönländer, Lappen, Samojeden, Ostiaken, Kamtschadalen und Eskimos.

Auf der Oberfläche der südlichen Halbkugel findet man in dem kalten Erdgürtel und nahe dabey fast gar kein Land, folglich auch keine Menschen.

Das Völkchen, welches Bougainville zunächst am Südpole antraf, nannte er Pecherais, weil sie ihm dieses Wort, das Friede oder Freund bedeutet, oft zuriefen, als er dahin kam. Sie belaufen sich alle zusammen kaum auf ein Paar hundert, und sind mithin bey weitem nicht so zahlreich, wie die nördlichen, mit denen sie auch überhaupt nur in Ansehung ihrer kleinen Statur und ihres unbärtigen Kinnes übereinkommen, im Uebrigen aber noch sehr von ihnen abweichen. Sie haben ein häßliches und ekelhaftes Ansehen, und gegen sie ist selbst der Grönländer und der Eskimos noch hübsch, und wenigstens stark und fest gebauet.

Endlich findet man dergleichen zwergartige Polarmenschen auch auf Madagaskar, wo

sie sich auf den Bergen aufhalten, und gleichsam ein besonderes Volk ausmachen, das von den anderen Bewohnern dieser Insel in vielen Stücken unterschieden ist.

Die ganze übrige Oberfläche der Erde ist meisten Theils von Menschen mittlerer Größe, die fünf bis sechs Fuß beträgt, bewohnt. Viele davon sind zugleich fest gebauet und schön gewachsen, zum Beyspiele die Tschirkassier, die Georgier, die Griechen und fast alle Europäer.

Mit dem schönen Wuchse sind aber auch ins gemein große Eigenschaften des Geistes verbunden, als Verstand, Kühnheit, Wißbegierde, Tapferkeit, Genie, Redlichkeit u. s. w.

Mitten unter den Nationen der mittleren Größe wohnen hin und wieder auch welche, die zu der ersten Größe gehören, weil sie über sechs bis sieben Fuß hoch sind. Gegenwärtig rechnet man hierher vorzüglich die Patagonen, die Aukasus, die Bewohner verschiedener Inseln des Südmeers, und endlich auch einige Tartarische Horden. Einst wetteiferten unsere Vorfahren, die Germanier, mit allen diesen Völkern, in Ansehung der Größe und Stärke des Körpers.

Höher als acht und einen halben Fuß, und niedriger als achtzehn Zoll, hat man bisher noch keinen Menschen gesehen. Der größte Unterschied in der Höhe des Menschen beträgt also sieben ganze Fuß; mithin ist der kleinste Mensch ungefähr fünf Mahl niedriger, als der größte. Wenn aber der größte Mensch in die eine Schale einer Wage gelegt würde, so müßten vielleicht hundert und fünfzig der kleinsten Menschen in die

andere gelegt werden, um das Gleichgewicht herzustellen.

Die Anzahl der Menschen von mittlerer oder gewöhnlicher Statur beträgt wohl über hundert Millionen, während daß es vielleicht kaum eine einzige Million Menschen von der ersten und letzten Größe gibt.

3.

Farbeabweichungen an den verschiedenen Menschenraçen.

Alle Menschen lassen sich in Hinsicht auf ihre Farbe unter vier Hauptgattungen bringen. Sie sind entweder weiß oder schwarz, lichtbraun oder kupferroth. Man muß dann aber die verschiedenen Nuancen, durch welche sich diese Hauptfarben in einander verlieren, nicht achten. Sonst würde man auch brünette, schmutziggelbe und tiefbraune Raçen annehmen müssen; welches aber deßwegen nicht nöthig ist, weil man die beyden ersten Mittelgattungen zu den weißen oder lichtbraunen; die letztern hingegen zu den kupferrothen oder schwarzen rechnen kann.

Es gibt übrigens schwarze Menschen, die von weißen, und weiße, die von schwarzen Aeltern abstammen. Jene sind indessen sehr selten, indem bisher nur das einzige Beyspiel von dem in der Englischen Provinz Suffolk gebornen Stachelschwein-Menschen bekannt geworden ist; aber desto öfterer werden in Guinea, Ma-

dagaskar und Ostindien von schwarzen und braunen Aeltern weiße Kinder erzeugt, welche man Albinos oder Dondos, das heißt, weiße Neger, nennt. Sie sehen freylich nicht angenehm röthlichweiß aus, wie wir, sondern vielmehr milchfahl oder leichenhaft, und unterscheiden sich über dieß auch von den echten Weißen nicht nur durch ihre runzlichte Haut, sondern auch durch ihre gelben und feuerrothen Augen, mit denen sie stets blinzeln, weil sie das helle Licht des Tages nicht recht ertragen können. Am besten sehen sie im Mondenlichte und im Halbdunkel, wo sie auch ihre meisten Geschäfte zu verrichten pflegen Aus diesem Grunde werden sie von einigen Naturforschern Nachtmenschen genannt. Das Haar dieser Albinos ist zwar eben so gewachsen, wie bey den andern von ihrer Nation, nähmlich wolligt, wenn sie von wirklichen Negern, und etwas weniger gekräuselt, wenn sie von Ostindianern abstammen; aber schwarz oder braun ist es niemahls, sondern allezeit milchfahl und ekelhaft, wie ihre Haut selbst. Die nähmliche Farbe haben auch die Bramen und Wimpern der Augen so wohl, als die kurzen Haare an verschiedenen anderen Stellen ihres Leibes. Dabey sind sie überaus dumm, und von einer sehr schwachen Leibesbeschaffenheit, erreichen auch fast niemahls die gewöhnliche Statur der Völker, zu denen sie ihrer Geburt nach gehören. Wegen dieser Schwäche sind sie selten fähig, Kinder zu zeugen; wenn sie es aber zuweilen sind, so werden ihre Nachkommen wieder schwarz oder braun, wie sie gewöhnlich seyn müssen. Alles dieß gilt auch von den so genannten Kakerlaken, oder fleckigen Menschen, welche zuweilen von

braunen so wohl als schwarzen Aeltern gezeugt werden, und eigentlich zwar schwarz oder braun aussehen, aber doch zugleich weiß getiegert sind, wie gewisse Schaben, welche Kakerlaken heissen, und zu dieser Benennung der gedachten scheckigen Leute Anlaß gegeben haben. Die weißen Streifen scheinen aber hier bloß eine Art von Aussatz zu seyn, weil sie sich nicht glatt, wie die übrige Haut, anfühlen lassen, sondern rauh, uneben, narbig und runzlicht sind

Die Kakerlaken und weißen Neger hat man ehemahls für Nachkommen eines besonderen ersten Menschenpaars gehalten, und geglaubt, daß sie eine eigene Gattung von Menschen ausmachten: allein jetzt ist man von dem Gegentheile völlig überzeugt, zumahl da es sogar auch Leute gegeben hat, die bis in ihr zwanzigstes Jahr vollkommen schwarz gewesen, hernach aber in wenig Monathen gänzlich milchfahl und grau geworden sind.

So sind also Brüder ihren Schwestern, und Aeltern ihren Kindern zuweilen weit weniger ähnlich, als die häßlichste Feuerländerinn dem schönsten Deutschen Mädchen, woraus hinlänglich erhellet, daß man aus den verschiedenen Racen der Menschen gar nicht auf verschiedene Stammältern derselben schließen darf.

Ueber den Ursprung der Farben der Menschen geben uns gewisse Thiere Licht. Die Bären z. B. sind eigentlich braun oder schwarz; aber hoch in Norden, wo sie im Winter lange in ihren Höhlen liegen müssen, und wo die Wirksamkeit der Sonnenstrahlen so schwach ist, als daß sie die feinen brennbaren Materien aus dem Blute heraus in den Pelz ziehen können, da sehen sie weiß aus, so wie man daselbst auch

die nähmlichen Vögel weiß findet, die bey uns schwarz sind.

Man darf sich demnach gar nicht wundern, daß die Menschen desto dunkler aussehen, je heißer das Clima ist, worin sie wohnen, und je öfter sie sich in freyer Luft befinden: denn in der Luft und Sonnenwärme wird alles Fleisch gleichsam gebraten und folglich dunkler, wobey besonders dieses merkwürdig ist, daß sich alsdann diese dunkeln Farben bey den Menschen sogar durch etliche Generationen auf die Nachkommen fortpflanzen, wenn sie sich auch gleich in ein Clima begeben, das eigentlich eine weiße Haut hervorbringt. Brünette Aeltern zeugen ins gemein brünette Kinder; so wie Blondins und Blondinen fast alle Mahl eine blonde Nachkommenschaft erhalten: und Neger zeugen mit Negerinnen auch in einem milden Clima schwarze Kinder, so wie die Europäer in heißen Ländern nach etlichen Generationen ebenfalls noch immer brünett bleiben. Wohl aber würden die Nachkommen schwarzer Menschen nach und nach lichter, und nach vielen Generationen eben so weiß werden, wie wir, wenn sich ganze Colonnen von ihnen bey uns häuslich niederließen: zwar würden dergleichen Völkerwanderungen nicht auf ein Mahl aus einem Neger einen Blondin, oder umgekehrt machen können; aber gewiß würde das Clima nach Jahrhunderten schwarze Völker in weiße, und weiße in schwarze, braune in gelbe, und so weiter, verwandeln. Geschwinder geht diese Veränderung von Statten, wenn Menschen von verschiedenen Farben mit einander Kinder zeugen; denn da halten die Nachkommen schon bey der ersten Generation das Mittel zwischen

den Farben der Aeltern. Sie heissen Mulatten, wenn sie von weißen und schwarzen, Mestizen hingegen, wenn sie von weißen und braunen Aeltern gezeugt werden. Diese dürfen nur echte Europäer heirathen, wenn ihre Nachkommenschaft uns an Farbe völlig ähnlich werden soll Freyen sie aber Neger, so werden ihre Nachkommen wieder schwarz, vorausgesetzt, daß sie in dem ersten Falle ein mäßig warmes oder kaltes, in dem letzteren hingegen ein heißes Clima bewohnen, weil dieses sonst die Europäer selbst nach und nach schwarz, und jenes die Neger weiß färben würde, ohne erst solche Verbindungen verschiedener Aeltern dabey nöthig zu haben.

Um die Natur solcher Verwandlung der Farbe zu erklären, muß man bemerken, daß der menschliche Leib zwey Decken hat: eine äußere, die man das Oberhäutchen, und eine innere, die man die eigentliche Haut nennt. Letztere ist überall sehr dicht und stark, das Oberhäutchen hingegen durchaus dünn und etwas durchsichtig. Zwischen beyden ist noch ein ungemein zartes Gewebe, gleichsam ein dünner Flor über den ganzen Leib ausgebreitet. Es fühlt sich wie Schleim an, daher man es das Schleimnetz nennt.

Dieser Schleim ist es eigentlich, wo die verschiedenen Farben der Menschen ihren Sitz haben: bey Negern ist er schwarz, bey Braunen braun, und bey Weißen schimmert er weiß durch das durchsichtige Oberhäutchen hervor Bey ganz schwarzen Menschen ist indessen auch sogar das Gehirn, das Blut und überhaupt alles Fleisch schwärzlicher oder dunkler, als bey uns; ja ihre neugebornen Kinder

bringen schon einige Schwärze an den Fingernägeln und dem Geschlechtsgliede mit auf die Welt, da doch die Kinder aller braunen und minder gefärbten Menschen fast eben so weiß wie wir geboren werden, und sich nur nach und nach dunkler färben.

4.

Gestalt der Menschen.

Wenn man die Farben mit der Gestalt der Menschen verbindet; so lassen sich letztere ganz füglich unter sechs verschiedene Hauptraçen oder so genannte Spielarten bringen. Jede derselben bewohnt einen besondern Distrikt, den entweder große Kettengebirge, oder mächtige Ströme, oder der Ocean selbst, oder endlich die beyden kalten Gürtel der Erde begrenzen. Die Natur selbst hat also die ganze bewohnbare Oberfläche unsers Wandelsterns durch solche Merkmahle gleichsam in etliche Landstriche getheilt. Den ersten wollen wir Amerika, den zweyten Indien, den dritten Afrika, den vierten Europa, den fünften Asien, und den sechsten Polarland nennen: folglich werden wir auch sechserley Menschen, nähmlich Amerikaner, Indianer, Afrikaner, Europäer, Asier oder Tartaren, und zwergartige Polarmenschen zu betrachten haben.

Die eigentliche Raçe der Amerikaner ist gegen Norden von der so genann-

ten Hudsonsstraße und Bay, gegen Süden von der Magellanstraße, und gegen Osten und Westen von den Ufern des Oceans begrenzt. Das Angesicht bey diesen Menschen ist ziemlich rund, das Haupthaar schwarz, dicht, steif und borstig, das Barthaar hingegen dünn, ihre Haut kupferroth, ihre Statur mittelmäßig, und ihr ganzer Bau des Leibes wohl proportionirt. Diese Merkmahle sind indessen nur die vorzüglichsten und allgemeinen, das heißt, sie werden bey andern Racen nicht so bey einander gefunden. Kleine Ausnahmen hingegen darf man hier nicht achten, weil einzelne Stämme oder Nationen jeder Hauptrace in einigen Nebendingen alle Mahl merklich von einander abweichen. So haben die Bewohner von Mexiko große Augen und weite Nasenlöcher, bey den Karaiben aber ist dieses gerade umgekehrt. An den Bewohnern von Terrafirma bemerkt man durchgängig eingedrückte Stumpfnasen, dünne Lippen und sehr kleine Mäuler, große Augen und breite Nasen. Bey den Patagonen findet man ferner meisten Theils kleine Nasen und kleine Augen, um welche sie schwarze und weiße Ringe mahlen. Denen, die in Chili und Peru wohnen, sind kleine Stirnen und Habichsnasen eigen. Bey den Kaliforniern hingegen findet man, daß sie nicht nur weit schlanker und hagerer sind, als die übrigen Amerikaner, sondern auch, daß ihre inneren Augenwinkel nicht spitzig zulaufen, wie bey uns und andern Menschen, sondern vielmehr halbzirkelförmig aussehen, welches aber auch die Bewohner von Brasilien mit ihnen gemein haben. Die Patagonen und Aukasas unterscheiden sich endlich

von den übrigen Amerikanern auch durch ihre große Statur, und letztere über dieß noch durch ihre blonden Haare und hübsche Bildung. Also sind alle Nationen dieser Race merklich verschieden, und kommen nur in den bereits angeführten Hauptkennzeichen, nähmlich in dem dünnen Barte, borstigen Haare, runden Angesichte und rothbraunen Ansehen überein.

Wir kommen nun auf die zweyte Race der Menschen. — Die Wohnungen derselben sind erstlich alle Inseln der südlichen Halbkugel der Erde, deren Bewohner zusammen genommen Südindier heissen, dann der ganze Ostindische Archipel, und endlich noch ein großer Theil von Asiens festem Lande selbst, welches gegen Norden mit dem Hoangho, einem Fluße des Sinesischen Reichs, gegen Westen hingegen mit dem Ganges, und gegen Süden und Osten durch den Ocean begrenzt ist. Alle Menschen, die sich in diesem außerordentlich weitläuftigen Districte befinden, und Indianer heissen, kommen darin mit einander überein, daß sie meisten Theils kastanienbraun aussehen, und platte Angesichter haben, die mit breit gedrückten Nasen und wenigen, aber doch steifen, Barthaaren versehen sind. Vermittelst dieser Merkmahle lassen sie sich ganz füglich von allen andern unterscheiden, weil man sie bey allen ihren einzelnen Stämmen oder Nationen antrifft. Die Bewohner von Neusee- und Neuholland machen zwar eine kleine Ausnahme von dieser Regel, weil die erstern Habichtsnasen, die letztern hingegen dunkelbraune Haut haben; allein dafür sind sie auch an ihren flachen Angesichtern, dünnen Bärten und steifen Haaren desto kenntlicher. Aber in

Rücksicht auf Statur, Wuchs, Umriß des Angesichts, und Sitten, weichen die Nationen, die zu dieser Race gehören, ebenfalls ungemein von einander ab. So haben die Weltumschiffer in den Ländern des Südmeers bald ungemein große und hübsch gewachsene, bald überaus kleine und krummbeinige mit lang herabhangenden Ohren, bald liebreiche und fröhliche, bald fnrchtsame, traurige und feindselige Menschen angetroffen; ja einige von ihnen, zum Beyspiele die Neuseeländer, sind sogar wirkliche Menschenfresser, weil sie diejenigen, die sie in ihren Kriegen überwinden, mit großem Appetite verzehren. Aber eben in Südasien, welches allerdings ansehnlich bevölkert ist, findet man schon viele aufgeklärte und gesittete Menschen, die zu dieser Race gehören; denn hier leben die schon längst wegen ihrer Weisheit berühmten Bramanen, so wie auch die Sinesen, die wir ebenfalls hierher rechnen müssen, und bey welchen viele Wissenschaften und Künste weit eher erfunden worden sind, als bey uns. Aeußerlich unterscheiden sich die Bewohner dieser Gegenden beträchtlich. Auf den Inseln des Ostindischen Archipels haben sie lange Angesichter und spitzige Köpfe, in Siam hingegen kurze Stumpfnasen und lange Hangohren, die aber bloß von den schweren Ohrgehängen so tief herabgedehnt werden. Dabey ist der Umriß ihrer Angesichter rautenförmig, daß heißt, oben und unten spitzig, und an beyden Seiten, wo sich die Backenknochen befinden, eckig. In Ava, Tunquin, Kambodia, Kotschintschina und Sina sind viereckige Angesichter gemein, welche zugleich platt oder flach sind. Sie haben auch sehr große Augenhöhlen, die weit von einander abstehen,

stehen, und worin gleichwohl nur ganz kleine Augäpfel versteckt liegen. Augenlieder und Brauen ziehen sich ferner nicht in einer ordentlichen Krümmung quer gegen die Wurzel der Nase hin, wie bey anderen Menschen, sondern schief von oben herab, wie bey den Katzen.

Die Grenzen der dritten Varietät des Menschengeschlechts, oder der Race der Afrikaner, sind gegen Norden das mittelländische Meer, gegen Westen und Süden der Ocean, und gegen Osten das Indische Meer und der Persische Meerbusen, nebst dem Euphrat. Außer diesen Grenzen liegt das Reich des Großmoguls, welches ebenfalls Afrikaner bewohnen, so weit es nähmlich gegen Westen, Süden und Osten von dem Indischen Meere, und gegen Norden von dem Ganges und Indus eingeschlossen ist: dann gehören auch viele Inseln, die an gedachten Grenzen herum liegen, und besonders Madagaskar, zu den Wohnungen dieser Menschen. Die vornehmsten Kennzeichen derselben bestehen erstlich in einem starken Nacken; zweytens in dicken und aufgeworfenen Mäulern; drittens in kurzen, krausen, feinen Haupt- und Barthaaren; viertens in der dunkeln Farbe der Haut, die alle Mahl ins Schwarze fällt, oder auch wohl gar völlig schwarz ist; und endlich in aufgedunsenen Bäuchen, die auf übel gebildeten Schenkeln ruhen. Senegal und Ober- und Unterguinea sind an den Seeküsten von Menschen bewohnt, deren Haut wirklich pechschwarz und dabey ungemein weich, fein, öhlig und glänzend ist; aber die flachen Hände und Fußsohlen sind röthlich, und die Lippen schön roth, gegen welche ihre weißen Zähne sehr ab-

stechen. Diese Menschen führen den Nahmen der Neger, und unterscheiden sich über dieß von den übrigen Nationen der Afrikaner durch ihr Haupthaar, welches vorzüglich kurz und dabey sehr fein und kraus, wie Schafwolle ist. Aber in den inneren Gegenden dieses Welttheils, wo sich das Land immer mehr und mehr über die Ufer des Meeres erhebt, und voller Gebirge ist, da sehen die Menschen gar nicht sonderlich schwarz aus, ob sie gleich eben so nahe an dem Aequator wohnen, als die eigentlichen Neger. Das nähmliche gilt auch von den Hottentotten und Kaffern, die sich an den südlichen und östlichen Küsten aufhalten; ferner von den Aethiopiern oder Mohren, wie auch von den Aegyptiern, Barbaren, Arabern und den Bewohnern des Reichs des Großmoguls, der Insel Ceylon und Madagaskar, die alle nicht sonderlich schwarz, sondern nur braun aussehen, ob sie gleich zu den Afrikanern gehören, weil sie sich in den bereits beschriebenen Grenzen befinden, und in den übrigen Kennzeichen mit ihnen übereinkommen. Merkwürdig ist es, daß man in allen hierher gehörigen Ländern kein einziges Völkchen der ersten Größe, wie in andern Districten findet; denn in diesen sind sie alle höchstens von mittlerer Statur, und selten über fünf Fuß hoch; ja, an einigen Stellen gehören sie sogar nur zu den kleinsten Menschen, wie z. B. die so genannten Kimos auf Madagaskar, und vielleicht noch mehrere, von welchen man aber noch nichts weiß. — Der Grund davon, warum diejenigen Völker, welche nahmentlich in Afrika und in Amerika mit den Negern einerley Himmelsstrich bewohnen,

nicht eben so schwarz sind, wie sie, liegt unstreitig in dem fast beständig herrschenden Morgenwinde, der den Nubiern und so weiter die Kühlungen des Meers, den längs der atlantischen Küste wohnenden Negern hingegen die Hitze des ganzen inneren Afrika zuweht.

Wir Europäer gehören zu der vierten Hauptrace oder Varietät der Menschen Unsere Grenzen sind in Norden der kalte Erdgürtel; in Westen der Ocean, und in Süden das mittelländische Meer, der Euphrat, der Persische Meerbusen, das Indische Meer und der Indus; aber in Osten begrenzen die beyden Gebirge Imaus und Ural unsere Wohnungen, und sind gleichsam die natürlichen Scheidewände zwischen Asien und Europa, weil sie nur eine einzige Reih. von Bergen ausmachen, die bey den Quellen des Indus und des Ganges anfangen, und sich so fort nach Norden bis an den Polarkreis hinaufkrümmen Diese Grenzen umgeben also außer den Ländern, die man eigentlich zu Europa rechnet, auch noch ganz Persien, ein großes Stück von Kleinasien, ganz Turkomannien, Georgien und Tschirkassien. Wir unterscheiden uns von den übrigen Menschen durch unser längliches Hinterhaupt, durch die gefällige Wölbung des Hirnschädels und der Stirn, ferner durch das erhabene Angesicht, mit weit geöffneten Augen von gehöriger Größe, dann durch die hervorstehende oder erhabene Nase, wie auch durch die dünnen Lippen, die weder sehr aufgeworfen noch zurück gezogen sind, und endlich durch das lange, etwas lockigte und sehr dichte Haupt-Barthaar, welches bey den meisten entweder braun oder blond aussieht, und mithin

auch darin etwas Charakteristisches zeigt, weil es bey allen andern Nationen, die einzigen Kafas ausgenommen, durchgängig schwarz ist.

Was die herrschende Farbe der Haut anbetrifft, so ist diese in den nördlichen Gegenden meisten Theils blond, in den südlicher hingegen brünet. Aber in Ansehung der Statur ist dieses wiederum merkwürdig, daß man zwar Nationen und Stämme der ersten, aber keine der niedrigsten Größe unter uns findet; denn von jenen gibt es doch wenigstens einige in Georgien und Turkomannien.

Die fünfte Race der Menschen begreift alle diejenigen Tartarischen Nationen in sich, welche in Norden von dem kalten Erdgürtel, in Westen von der Uralischen Bergkette, in Süden von dem hohen Gebirge Boghdo und dem großen Sinesischen Flusse Hoangho, und in Osten von dem Ocean begrenzt sind; aber in diese Grenzen sind auch zugleich die Reiche Japan und Jedso zu ziehen, weil sie ganz nahe an den östlichen Küsten dieses fünften Districts der Welt liegen. Die unterscheidenden Kennzeichen, worin alle diese Völker unter sich mit einander übereinkommen, sind erstlich, ein langes flaches Angesicht, das oben breit, unten hingegen spitzig und mit einem hervorstehenden Kinne versehen ist; zweytens kleine, tief versteckte Augen mit dicken Liedern und sehr starken borstigen Bramen; drittens, eine kurze breit gequetschte Nase; viertens, erhobene Backen; fünftens, wenig oder dünne Haupt- und Barthaare, welche an beyden Orten sehr borstig und grob wie Pferdehaare; und endlich sechstens dicke Schenkel mit kurzen Füßen. Die Farbe der Haut ist bey ihnen fast durchgängig sehr

brünet; aber in andern Dingen weichen die einzelnen Horden oder Stämme dieses Volks ebenfalls merklich von einander ab. So sind die Bewohner des Japanischen Reichs den Menschen der zweyten Race, die in Kambodia und Tunking wohnen, in vielen Stücken ähnlich, nur daß sie der plumpe Bau ihrer Glieder und ihr schlechter Bart von den letztern hinlänglich unterscheiden. Die Kalmucken, Baschkiren, Jakuten und Nogaischen Tartaren unterscheiden sich von den übrigen Stämmen nicht nur durch ihre besonderen Augenbramen, welche schief gegen die Nase herab stehen, wie bey den Katzen, sondern auch durch ihre Augen selbst, womit sie stets blinzeln, und sie niemahls recht aufsperren. Auf gleiche Art weichen auch die Korjäcken, welche an Sibiriens östlicher Ecke wohnen, von den übrigen Tartarischen Stämmen dadurch merklich ab, daß sie vorzüglich große Mäuler und keine spitzige, sondern ovale Angesichter haben. Verschiedene Horden, besonders die Nomadischen Bucharen, sind ferner von ziemlich großer Statur, hingegen gehören alle übrigen zu der mittleren Größe, bis auf die Kurilen und Kamtschadalen, welche schon ziemlich klein ausfallen, und nicht nur in dem Angesichte übel gebildet, sondern auch an den übrigen Gliedern des Leibes unförmlich gewachsen sind, indem bey ihnen ins gemein ein dicker Bauch auf dünnen kurzen Schenkeln ruht. Diese letztern Nationen befinden sich schon ganz nahe an dem kalten Erdgürtel, wo die Ostiaken und Samojeden wohnen, welche mit jenen zusammen wahrscheinlich nur einen Stamm ausmachen, und nach unserer Ab-

theilung zu der sechsten oder letzten Race der Menschen gehören.

Die Grenzen derselben sind in dem nördlichen Asien und Europa der Polarkreis; in Amerika hingegen die Hudsonsstraße und Bay. Auf der südlichen Halbkugel kann man füglich die Magellanstraße für die natürliche Kluft annehmen, welche die Polarmenschen von den übrigen Bewohnern unseres Wandsterns trennt.

Das Charakteristische im Körperbaue der Polarmenschen ist: erstlich eine kleine Statur, die nicht viel über vier Fuß beträgt; zweytens das bartlose Kinn, und drittens die schmutzigbrünette Haut. Uebrigens finden auch hier, wie bey den übrigen Racen, beträchtliche Verschiedenheiten Statt. So haben die Pecherais außer jenen allgemeinen Merkmahlen auch erhobene Backenknochen, niedrige Stirnen, kleine schwarze Augen, niedergedrückte Nasen mit großen Seitenflügeln und weiten Nasenlöchern, große weite Mäuler mit kleinen häßlichen Zähnen, borstiges Haar und unförmliche dicke Bäuche, woran elende dünne Schenkel und magere ausgemärgelte Arme hangen. Bey den Eskimos und Grönländern hingegen sind die Wangen voll und ausgestopft, ihre kleinen Nasen nicht niedergedrückt, sondern erhoben, ihre Mäuler rund und klein, ihre Lippen dick, ihre Haupthaare lang, dicht, schwarz und gerade, ihre Köpfe groß, die Brüste erhoben, die Schultern breit, und ihre Arme und Schenkel, woran man kleine zarte Hände und Füße wahrnimmt, rund und fleischigt, welches Letztere auch von dem ganzen Leibe dieser kleinen Leute gilt. Mit diesen kommen die Lappen nur in Ansehung der flachen

Angesichter, der dicken Köpfe, der kleinen Augen und steifen Haare überein, und unterscheiden sich von ihnen durch ihre breiten niedergedrückten Nasen, durch ihre großen Mäuler mit dünnen Lippen, durch ihre großen Ohren, durch ihr spitziges, nicht gänzlich bartloses Kinn, durch lange Arme und kurze Schenkel, wie auch durch dicke Bäuche und kurze Hälse. Ueber dieß sieht man bey ihren Weibern fast gar nichts von Brüsten; denn ihr Busen ist beynahe völlig platt. So sind endlich auch die Samojeden und Ostiaken gebildet, nur daß diese wiederum fast gar keinen Bart haben.

Hierher muß man endlich auch noch die Bewohner der Gebirge auf Madagaskar rechnen, ob sie sich gleich außerhalb den angeführten Grenzen der Polarmenschen befinden. Sie sind bey weitem nicht so dunkel gefärbt, wie die Menschen in den niedrigen Gegenden dieses Landes, und machen eine ganz besondere Nation aus, welche sich nicht nur durch lange Arme, die bis über die Knie reichen, sondern auch durch die überaus kleine Statur, die nicht völlig vier Fuß beträgt, sehr auszeichnet. Man nennt sie Kimos. Ihren Weibern fehlen die Brüste gänzlich, daher sie auch nicht selbst säugen können, sondern ihren Kindern die Kühe zu Ammen geben müssen.

5.

Der Blindgeborne.

Herr von Büffon ist mit vielen andern Naturforschern der Meinung, daß der Mensch, weil er zwey Augen hat, Anfangs auch jeden Gegenstand doppelt sehe. Daß dieß aber wirklich nicht der Fall ist, beweisen die Blindgebornen, denen der Staar in einem Alter gestochen wurde, in welchem sie uns den Eindruck beschreiben konnten, den die äußern, zum ersten Mahle erblickten Gegenstände auf sie machten. Auch sieht der Mensch wahrscheinlich eben so wenig verkehrt — welches mancher Naturkundiger glaubt beweisen zu können — als die Fliege mit ihren tausend Augenflächen vielfach sieht. Wenigstens haben jene Blindgebornen — nach Herrn Taylor's, eines sehr glücklichen Augenarztes, Versicherung — einstimmig behauptet, daß sie nicht begriffen, was man mit der an sie gerichteten Frage: ob sie nicht nach operirtem Staare die Gegenstände verkehrt erblickten? sagen wolle. Aber vielleicht sehen dennoch sie und wir alle die Gegenstände noch immer verkehrt, ohne es selbst zu wissen; ungefähr so, wie wir alle glauben würden, kluge Leute zu seyn, wenn wir ohne Ausnahme Narren wären.

Herr Cheselden, ein berühmter Wundarzt in London, hatte einem blindgebornen jungen Menschen von dreyzehn Jahren den Staar gestochen, und ihm glücklich zu seinem Gesichte verholfen. Er gab nun genau auf die Art Acht,

wie der junge Mensch anfangen würde, zu sehen, und machte hernach so wohl in den philosophischen Transactionen Nr. 402, als im 55ten Stücke des Schwätzers, (einer Engl. Wochenschrift) seine Bemerkungen über diesen Vorfall öffentlich bekannt. Dieser Jüngling sahe zwar vorher nur wenig, er schien aber doch nicht vollkommen blind zu seyn. Vielmehr befand er sich, als ein mit dem Staare behafteter Mensch, in der Verfassung, den Tag, wie alle Blinden dieser Art, immer von der Nacht unterscheiden zu können. Er unterschied sogar bey starkem Lichte die schwarze, weiße und Scharlachfarbe. Die Figur aber der Sachen, oder ihre Gestalt, konnte der Unglückliche auf keinerley Art weder halb noch ganz erkennen. Man stach ihm anfänglich den Staar bloß an dem einen Auge. Als er sich zum ersten Mahle umsah, war er so wenig im Stande, von der Entfernung der Gegenstände zu urtheilen, daß er vielmehr in der Meinung stand, alle Sachen berührten seine Augen, wie er sich auszudrücken pflegte, auf eben die Art, wie angefüllte Gegenstände seine Haut berührten. Alle Gegenstände von glatter Form und regelmäßiger Figur waren für seinen Blick vorzüglich reitzend, ob er gleich von ihrer Gestalt noch kein Urtheil fällen oder sagen konnte, warum er an diesem mehr Wohlgefallen als am andern finde? Die Begriffe, die er während seiner Blindheit von den Farben gehabt hatte, die er bey starkem Lichte unterscheiden können, schienen so schwach, daß von ihnen lange nicht genugsame Spuren übrig waren, wodurch er eben diese Farben, da er sie nun wirklich erblickte, zu unterscheiden vermögend gewesen wäre. Seiner Aussage zu Folge, konnten die Farben, die er

jetzt wahrnahm, unmöglich eben dieselben seyn, die er vormahls gesehen hatte. Von keinem einzigen Gegenstande konnte der Jüngling die Form erkennen, und vermochte keine Sache von der andern zu unterscheiden, so weit sie auch immer in ihrer Gestalt und Größe von einander abwichen. Wenn man ihm Sachen vorhielt, von denen er sich vorher durchs Gefühl einen Begriff gebildet hatte, so merkte man, daß er sie mit Aufmerksamkeit betrachtete, und sorgfältig in Augenschein nahm, um sie ein anders Mahl wieder zu erkennen. Die allzu große Menge der Gegenstände, wovon er sich auf ein Mahl Begriffe sammeln sollte, ließ ihn den größten Theil derselben gleich wieder vergessen. Im Anfange, da er nach seinem eigenen Ausdrucke die Sachen erst sehen und kennen lernte, vergaß er tausend Sachen, gegen eine, deren er sich bewußt blieb. Er war sehr bestürzt, anmerken zu müssen, daß die vorzüglichsten Gegenstände seiner vormahligen Zuneigung ihm nicht eben so reitzenden Anblick gewähren. Er hatte nichts gewisser geglaubt, als die Personen, die er am allermeisten liebte, auch am schönsten und liebenswürdigsten zu finden. Es vergingen über zwey Monathe, bevor er begreifen konnte, daß die Gemählde dichte Körper vorstellten. Bisher waren sie dem jungen Menschen bloß als Abrisse von unterschiedenen Farben, oder als Flächen vorgekommen, welche durch die mannigfaltigen Farben tausend bunte Veränderungen erhalten hatten. Da er nun allmählich einsah, daß eben diese Gemählde wirklich dichte Körper vorstellten, so bildete sich der arme Jüngling auch ein, bey Berührung der bemahlten Leinwand wirklich dichte Körper anzutreffen. Seine Verwunderung war aufs

höchste gestiegen, als er die Theile des Gemähldes berührte, welche durch Licht und Schatten eine scheinbare Rundung und Unebenheit erhalten hatten, und sich doch eben so flach und glatt, als die anderen Theile der Leinwand anfühlen ließen. Er fragte hier sehr begierig, durch welchen Sinn er eigentlich hintergangen würde? durchs Gesicht oder durchs Gefühl? Hierauf zeigte man ihm ein kleines Bildniß von seinem Vater, welches die Mutter in ihrem Uhrgehäuse trug. Er gestand sogleich, daß er die Aehnlichkeit mit seinem Vater einsähe; nur lockte die stark gereitzte Verwunderung ihm die ungeduldige Frage ab: wie ein so breites Gesicht in einem so kleinen Behältnisse eingeschlossen werden könne? Das kam ihm so unmöglich vor, als wenn man einen gefüllten Scheffel in einem Nößel ausleeren wollte. Er konnte anfänglich nur wenig Licht ertragen, und es stellte sich auch seinen Augen alles ungemein groß vor. Wenn er nun Sachen erblickte, die wirklich größer waren, als ihm dieselben vorkamen, so beging er gleich den Trugschluß, daß die ersten auch kleiner seyn müßten. Er stand in dem sonderbaren Wahne, daß nichts auf der Welt größer seyn könnte, als dasjenige, was er gerade sahe. So viel begriff er wohl, die Stube, darin er sich befand, könne nur einen Theil des ganzen Hauses ausmachen; das schien ihm aber noch unbegreiflich, wie das Haus größer, als das Zimmer seyn könnte? Vor der Operation hatte der junge Mensch eben keinen sonderlichen Zuwachs in seinen Vergnügungen von dem neuen Sinne erwartet, wozu man ihm Hoffnung machte. Ihn rührte damahls nichts mehr, als der Vortheil, künftig lesen und schreiben lernen zu können. Er sagt z. B., daß

er, nach Erlangung seines Gesichts, unmöglich mit größerem Vergnügen, als jetzt, in dem Garten spazieren würde, da er schon jetzt frey und gemächlich darin herum ging, und alle Winkel desselben kannte. Er hatte sogar genau beobachtet, daß der Zustand seiner Blindheit ihm vor andern Leuten den wichtigen Vortheil gewähre, in der Nacht leichter und sicherer, als die Sehenden, herum gehen zu können. Ein Vortheil, den er noch lange nach Erhaltung seines Gesichts empfand! So bald er aber angefangen hatte, sich dieses ihm neu verliehenen Sinnes zu bedienen, war er vor Freuden außer sich, und bekannte, daß jeder neue Gegenstand ihm neues Entzücken verursache, und er nicht vermögend wäre, das Uebermaß von seinem jetzigen Vergnügen auszudrücken. Ein Jahr darauf brachte man ihn nach Epsom, wo sich die vortrefflichste und weitläuftigste Aussicht seinen Augen darboth. Er war von dem Anblicke dieser Gegend völlig bezaubert, und nannte sie eine ganz neue Art zu sehen.

Da schon länger als ein Jahr vom Augenblicke der ersten Operation verstrichen war, stach man ihm den Staar am anderen Auge mit eben so glücklichem Erfolge, als am ersten. Anfänglich sah er mit seinem anderen Auge die Gegenstände viel größer, als sie sich in dem ersten abbildeten, doch lange nicht so groß, als er sie zuerst mit diesem gesehen hatte Wenn er nun mit beyden Augen zugleich einerley Gegenstände betrachtete, versicherte der neue Lehrling im Sehen, daß ihm alsdann ein solcher Gegenstand noch ein Mahl so groß erscheine, als er ihn vorher mit dem ersten Auge allein gesehen habe. Allein er sahe nichts doppelt, wenigstens konnte man da-

von keine Gewißheit erhalten, ob dieses etwa im Anfange geschehen sey, da man ihm wieder zum Gebrauche seines andern Auges behülflich gewesen war.

Herr Cheselden führt noch andere Beyspiele von Blinden an, die sich nicht erinnern konnten, jemahls gesehen zu haben, und welche auf gleiche Art mit dem Sinne des Gesichts von ihm beschenkt worden waren. Er versichert, sie hätten alle beym ersten Versuche im Sehen eben das, nur mit wenigeren Umständen gesagt, was wir eben jetzt von dem dreyzehnjährigen Jünglinge erzählt haben. Als eine besondere Bemerkung führt er noch an, daß aus Mangel einer nöthigen Bewegung ihrer Augen in der Blindheit, solche Personen, wenn sie das Gesicht wieder bekommen, viel Mühe gehabt haben, ihre Augen in Bewegung zu setzen, und auf einen besondern Gegenstand richten zu können. Sie lernten alle nur stufenweise, durch die Länge der Zeit, gehörigen Gebrauch von ihren Augen machen, und sie nach den Sachen, welche sie zu sehen wünschten, hinwenden.

Wenn wir besonderer Umstände wegen von der Entfernung keinen richtigen Begriff erhalten, und die Gegenstände bloß nach der Größe des Winkels oder des Bildes beurtheilen können, welches in unsern Augen sich mahlt, so müssen wir uns nothwendig in Absicht ihrer wahren Größe beständig irren. Jedermann weiß schon aus Erfahrungen, daß man bey nächtlichen Reisen ein uns nahes Gebüsch gemeiniglich für einen fern stehenden großen Baum, oder diesen für ein uns nahe stehendes Gebüsch ansieht. Wenn man also die Gegenstände nicht aus ihrer Gestalt erkennt, und von ihrer Entfernung durch dieses

Mittel keinen Begriff erhalten kann, so ist man eben diesem Irrthume ausgesetzt Eine Fliege, die einige Zoll weit sehr schnell vor unsern Augen vorbey streicht, wird uns wie ein Vogel vorkommen, der weit von uns entfernt fliegt. Ein Pferd, welches mitten auf einem freyen Felde, unbeweglich und etwa z. B. in der Stellung eines Schafes steht, wird uns leicht, so lange wir nicht wissen, daß es ein ordentliches Pferd ist, so groß, als ein Schaf, augenblicklich aber so groß als ein Pferd scheinen, wenn wir es für ein solches Thier erkennen, und vermöge dieser Ueberzeugung unser Urtheil verbessern.

Wenn man sich also des Nachts an unbekannten Orten befindet, und wegen der uns umschwebenden Finsterniß, weder von der Entfernung, noch von der Gestalt und Form der Sachen urtheilen kann, so ist man jeden Augenblick in Gefahr, ganz andere Formen und Größen an Gegenständen, die uns umgeben, zu sehen, als sie wirklich haben. Das ist auch der Grund, warum in der Dunkelheit der Nacht fast alle Menschen einen Schauer und eine Art von Furcht empfinden. Von diesem Umstande rühren alle die Erscheinungen der Gespenster, alle die Schreckbilder her, die so viele Menschen gesehen haben wollen. Man sucht sie gemeiniglich zu überreden, daß diese Figuren lauter Geschöpfe ihrer Einbildungskraft wären; sie konnten aber gar wohl in ihren Augen seyn, und es ist allerdings möglich, daß dergleichen Personen alles, was sie vorgeben, in der That gesehen haben. Denn so lange wir einen Gegenstand bloß nach dem Winkel, den er in dem Auge bildet, beurtheilen, muß uns der unbekannte Gegenstand alle Mahl desto größer vorkommen, je näher derselbe vor un-

fern Augen steht. In so fern also dieser Gegenstand jemanden, der, was er vor sich sieht, weder deutlich erkennen, noch dessen Entfernung beurtheilen kann, in einem Abstande von 20 oder 30 Schritten etwa einige Schuh hoch zu seyn scheint, so muß er ihm schon viele Klaftern hoch vorkommen, wenn er nur einige Schuhe davon absteht. Es kann also nicht fehlen, er muß einen solchen Menschen in Bestürzung und Schrecken setzen, bis er endlich dahin gelangt, seinen Gegenstand durchs Gefühl zu erkennen. Von dem Augenblicke an, da er sieht, was er vor sich hat, wird plötzlich das Riesenmäßige verschwinden, und die Sache sich in ihrer natürlichen Größe darstellen. Fliehet man aber, oder fürchtet man sich, näher zu gehen, so behält man von einem solchen Gegenstande freylich keinen anderen Begriff, als den das Bild, welches er in unseren Augen mahlte, zu erregen fähig war, und man wird versichern können, eine Riesengestalt von ungeheuerer Größe gesehen zu haben. Die alten Vorurtheile von Gespenstern sind also in der Natur selbst gegründet, und man kann den Weltweisen unmöglich eingestehen, daß dergleichen Erscheinungen lediglich ein Werk der Einbildungskraft waren.

6.

Der Stachelschwein-Mensch.

Im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts ward in der Englischen Provinz Suffolk ein Knabe geboren, der anfänglich zwar wie andere Kinder aussah, nach 8 bis 9 Wochen aber gelb, sodann ganz dunkelbraun ward, und bald hernach warzenartige Auswüchse bekam, welche so dick wie Bindfaden, beynahe einen Zoll lang, dunkelbraun oder schwarz und ungemein steif und hart waren. Sie machten, wenn man ihn streichelte, ein vernehmliches Geräusch. Man nannte ihn daher den Stachelschwein-Menschen, weil die Stachelschweine mit ihren Waffen ein ähnliches Geräusch zu machen pflegen. Er war fast an dem ganzen Leibe, den Kopf und das Angesicht nebst den flachen Händen und Fußsohlen ausgenommen, mit solchen stachlichten Auswüchsen ziemlich dicht bewachsen. Durch die Blattern und Bemühungen der Aerzte ward er zwar etliche Mahl von ihnen befreyet, aber sie wuchsen doch sogleich wieder. Auch fielen sie jeden Winter von selbst ab, und wuchsen im Frühlinge aufs neue. Anfangs sahen sie alle Mahl nur bräunlich aus: aber wenn sie einige Wochen alt waren, wurden sie dunkler. Im übrigen war er vollkommen gesund, und von Aeltern entsprossen, die wie alle anderen Engländer aussahen. Alle seine Kinder, deren er sechs zeugte, waren ebenfalls wie er, mit Borsten oder Stacheln bewaffnet. Sie starben aber frühzeitig wieder, bis auf

einen

einen Sohn, der sich noch vor dreyßig und einigen Jahren zu London für Geld sehen ließ.

7.

Sechsfingerige Menschen.

In der Französischen Provinz Bas-Anjou gibt es — nach Büffons Aussage — eine Familie, in welcher Jeder mit sechs Fingern an jeder Hand geboren wird. Die meisten Aeltern aus der Familie lassen diese sechsten Finger zwar ihren Kindern bald nach der Geburt abbinden und wegschneiden; aber nichts desto weniger zeugen diese in der Folge doch wieder Kinder mit sechs Fingern.

III.

Merkwürdigkeiten der Länder insbesondere.

A.

Europa.

1.

Spanien.

In der Erde lodert immerfort und überall ein Feuer.

Daß die Wärme auf dem Erdboden nicht von der Wirkung der Sonne allein herrühre, sondern noch eine andere Ursache vorhanden seyn müsse, welche zu der Wärme auf dem Erdboden merklich mitwirket, beweisen unter andern alle hohen Gebirge. Denn da diese, in Verhältniß gegen die

Ebenen, der Sonne merklich näher sind; da die Beschaffenheit der Gebirge der Wirkung der Sonne viel größere Oberfläche entgegengesetzt; da die meisten Gebirge nicht von einer außerordentlichen Dicke oder Breite sind, und mithin viel eher die Fähigkeit haben, von der Sonnenhitze durchwärmt zu werden; so müßte man aus allen diesen Gründen vernünftiger Weise schließen, daß auf den hohen Gebirgen eine viel größere Wärme und Sonnenhitze Statt finden müsse, als in dem ebenen Lande. Indessen beweisen uns alle Erfahrungen auf dem ganzen Erdkörper gerade das Gegentheil. Hohe Gebirge auch in solchen Himmelsgegenden, die ein sehr gemäßigtes oder sogar heißes Clima in den dabey angrenzenden Ebenen haben, lassen alle Mahl eine empfindliche Kälte auf sich wahrnehmen.

Sogar unweit der Linie hat es mit den Gebirgen, oder sehr hoch liegenden Ebenen keine andere Beschaffenheit. Als Herr de la Condamine wegen der berühmten Ausmessung der Erdgrade nach Amerika gesandt wurde, um daselbst unweit der Linie einen Erdgrad auszumessen, wozu die Landschaft Chili in dem südlichen Amerika am geschicktesten befunden wurde; so erwählte er zu dieser Ausmessung eine Ebene in Chili, welche aber zwey tausend geometrische Schritte höher lag, als die Oberfläche des Meeres, und auf welche man bey ihrem Anfange als auf ein Gebirge hinaufsteigen mußte, die aber oben sich weit genug erstreckte, um den Augen und den zur Ausmessung aufzusteckenden Zeichen kein Hinderniß zu verursachen. Diese Ausmessung nahm im Junius, und mithin in der wärmsten Jahreszeit ihren Anfang. Dennoch wurde Herr de la Condamine durch eine empfindliche Kälte und durch ein öfters ein-

fallendes und lange anhaltendes Schneegestöber in seiner Ausmessung sehr gehindert.

Wir wollen noch ein Beyspiel anführen. Derjenige Theil der großen Tartarey, welcher jetzt zu dem Kaiserthume China gehört, liegt in eben den Erdgraden nördlicher Breite, als Frankreich und ein Theil von Italien. Folglich sollte dieser Theil der Tartarey eine eben so gemäßigte und sogar etwas warme Himmelsgegend und Witterung haben. Allein das Clima in diesen Gegenden der Tartarey ist schon sehr rauh und kalt, und kommt mit den von Frankreich in gar keine Vergleichung. Die Jesuiten, welche die Chinesischen Kaiser auf ihren Reisen nach der Tartarey alle Mahl zu begleiten pflegten, haben uns die Ursache und Erläuterung davon an die Hand gegeben. Sie haben durch ihre mit aller Genauigkeit angestellten Beobachtungen gefunden, daß das ganze ebene Land der Chinesischen Tartarey, die Gebirge ungerechnet, über zwey tausend geometrische Schritte höher liegt, als die Oberfläche des Meeres, wo es zunächst an die Tartarey anspült. Hieraus ergibt sich nähmlich, daß das von Frankreich, ungeachtet der vollkommen gleichen Lage in einerley Erdgraden so sehr verschiedene und ungleich kältere Clima der großen Tartarey, lediglich von der sehr hohen Lage des platten und ebenen Landes dieser Chinesischen Tartarey herrührt.

Von Erdbränden überhaupt.

Erdbrände können entstehen, indem sich entweder eine Torferde, oder eine andere, mit verrotteten Pflanzentheilen vermischte, brennbare Erde, oder auch hoch an der Oberfläche liegende Steinkohlenadern und Schwefelkiese entzünden. Diese Entzündung kann entweder vor sich gehen durch Erhitzung und Selbstentzündung des Heidekrauts, und anderer auf einander liegender Pflanzen, mit Zutritt der Feuchtigkeit; oder sie kann geschehen durch Erhitzung und Selbstentzündung von Schwefelkiesen. Hiervon findet man einige augenscheinliche Bestätigungen in Jars metall. Reisen, 2. Band, und Kieß Abhandl. über den Alaun. Eben so entzündete sich beym Schwelmer Brunnen der letzte Vitriolberg nach Neuhaus-Hofe hin, und brannte 1684 den ganzen Sommer. Diese Schwefelkiese können ferner entweder allein liegen und sich selbst entzünden, oder können verbunden seyn mit Steinkohlen, erdpechigten Thon- und Alaunschiefern, und anderen Arten brennbarer Erden und Mineralien; und in diesem Falle sind sie bis jetzt allezeit die Ursachen der Entzündung dieser Körper, weil wir bis jetzt noch keine unläugbare Erfahrung haben, daß sich diese Körper ohne Schwefelkiese entzünden.

Dieß wären also die uns bekannten gewissen Arten, wie sich Erdentzündungen von selb ereignen können; wenn man zufällige Ursachen von außen wegnimmt, als zum Beyspiele, Entzündungen durch Wetterreinschlag und Verwahrlosung des

Feuers von Menschen, die schon oft im heißern Clima ganze Ebenen mit dürrem Grase in Brand gesetzt hat.

So verbrannte einstmahls Cook's Zelt, weil ein tückischer Wilder einen Feuerbrand ergriff und das dürre Gras vor dem Winde anzündete. Und so steckte Adamson die großen Wälder am Senegal, zum Besten künftiger Reisenden, mit eigener Hand an.

Aus einer neuern Erfahrung in Crells chemischen Annalen erhellet indessen, daß sich eine Eisenerde mit Leinöhl von selbst entzündet hat: vielleicht kann daher auch eine Eisenerde durch Zutritt von Bergöhl sich von selbst entzünden? —

Ferner ist es nicht unwahrscheinlich, daß eine Torferde, die aus Pflanzenwurzeln besteht, sich auf eben die Art und nach eben den Verwandtschaftsgesetzen entzünden kann, als ein Heuhaufen, zu welchem Feuchtigkeit kommt. Das brennbare Wesen liegt in den Wurzeln der Pflanzen, in nicht viel festerer Verbindung, als in ihrem Kraute, und kann daher durch Zutritt von Feuchtigkeit in der Erde, vielleicht durch Aufeinanderwirkung der Theile, eben so wohl in Bewegung und Entzündung gebracht werden, als in getrockneten Kräutern, oder in entzündbarem Miste von Tauben und vierfüßigen Thieren.

Allgemeiner Erdbrand in Spanien.

Die ältesten Geschichtschreiber versichern allgemein, es sey, nachdem Spanien, oder das damahls so genannte Iberien, eine Zeit lang

genugsam bewohnt gewesen sey, eine große und dreyßigjährige Dürre eingefallen, binnen welcher Zeit es in Spanien niemahls geregnet habe. Diese langwierige Dürre habe endlich die Wirkung nach sich gezogen, daß alle Städte und Dörfer von selbst zu brennen angefangen hätten; die Wälder wären gleichfalls in Brand gerathen, und diese Entzündung habe sich endlich auf alle Gebirge und auf das ganze Land erstreckt. Da alle Einwohner wegen dieser langen Dürre und der darauf erfolgten Entzündung die Flucht genommen, und das Land verlassen hätten, so sey Spanien ganze acht hundert Jahre unbewohnt geblieben. Nach dieser Zeit hätten sich Leute aus den benachbarten Ländern wieder nach Spanien gewagt, und, da sie das Land zur Bewohnung bequem gefunden hätten, solches nach und nach wieder bevölkert. Zu Folge dieser Nachrichten ist ehedem Spanien das Peru der alten Welt gewesen. Man hat unermeßliche Reichthümer an Gold und Silber darin gefunden. Man hat nur an dem Fuße der Gebirge den Rasen oder die Dammerde aufgraben dürfen, um ganze Bäche von Gold und Silber zu entdecken, die bey dem ehemahligen Brande des Landes aus den Gebirgen geflossen, und hernach erhärtet sind. Diese Nachrichten findet man bey den meisten alten Geschicht- und Erdbeschreibern. Justinius, Strabo, Ptolomäus und Pomponius Mela sind hierin ziemlich übereinstimmend.

So viel ist wohl unstreitig gewiß, daß Spanien einige 100 Jahre vor Christi Geburt die Goldgrube von Europa gewesen ist. Die Carthaginenser, welche sich dieses Landes größen Theils bemächtigt hatten, zogen daraus durch

die Bergwerke unermeßliche Reichthümer; und eben dieses erregte den Neid und die Eifersucht der Römer, so daß deßhalb der erste Punische Krieg entstand. Allein, wenn alle diese Nachrichten der Geschichtschreiber richtig sind, so müssen wir hier einen Fehler in der jetzigen Zeitrechnung bemerken. Es hat sehr wenig Wahrscheinlichkeit, daß Spanien vor der großen Dürre und Entzündung nach der Sündfluth so allgemein und stark bevölkert werden können, daß die Dürre und Entzündung, und die nachherige gänzliche Entvölkerung von Spanien, acht hundert und dreyßig Jahre gedauert habe, und daß dennoch Spanien viele Jahrhunderte vor Christi Geburt schon wiederum stark bewohnt, und ein sehr wohl bevölkertes Land gewesen seyn könne. Denn wir finden unbezweifelnde Nachrichten in der Geschichte, daß zu der Zeit, als die Carthaginenser sich in Spanien festgesetzt haben, dieses Land bereits von zahlreichen und blühenden Völkern bewohnt gewesen sey. Die schleunige Vermehrung derselben nach der Sündfluth läßt sich zwar leicht durch willkürlich angenommene Sätze auf dem Papiere entwerfen; allein ein gewisser Französischer Schriftsteller hat die Bemerkung gemacht, daß die Menschen nicht so leicht entstehen, als sich ihre Vermehrung auf dem Papiere vorstellen läßt; und mir däucht, er hat ganz recht. Wenn man über diese Nachrichten der Geschichte Betrachtungen anstellt, so lernt man diese Begebenheit solcher Gestalt einsehen, als sie sich ereignet haben muß, wenn anders die Hauptumstände so beschaffen sind, als sie in der Geschichte gemeldet werden. Daß Spanien wegen einer großen Dürre und eines großen Brandes von allen Einwohnern verlassen wurde, das ist wohl der Umstand in der Geschichte, an

welchem nicht gezweifelt werden kann, und wenn sich die Dürre allein ohne Brand ereignet hätte, so würden gewiß nicht alle Menschen ihr Vaterland verlassen haben; denn die tiefsten Brunnen konnten von der Sonnenhitze gewiß nicht ausgetrocknet werden. Allein man darf nur einige Ueberlegung anwenden, um einzusehen, daß der Brand des ganzen Landes nicht von der langwierigen Dürre und Sonnenhitze entstanden seyn kann. Man müßte sehr unglaubliche und fast unmögliche Dinge voraussetzen, wenn man annehmen wollte, daß alle Städte und Dörfer von der Sonnenhitze allgemein hätten angezündet werden können. Man sieht nicht, wie dieses bey steinernen Häusern oder Lehmhütten nur im geringsten möglich war, und wenn auch alle Städte, Dörfer und Wälder, von der Sonne hätten angezündet werden können, so war es deßhalb noch keineswegs möglich, daß der Boden und das Land selbst brennen könnte; wie man doch in der Geschichte, wegen des bey der Wiederbewohnung in Spanien gefundenen großen Reichthums sich nicht entbrechen kann.

Alle diese Betrachtungen leiten uns auf den eigentlichen Grund dieser Begebenheit. Spanien hat damahls von dem unterirdischen Feuer gelitten, und daraus ist alles dasjenige entstanden, was wir in der Geschichte von der Sache finden. So wie sich das unterirdische Feuer der Oberfläche dieses Landes mehr genähert, und mithin den Boden erwärmt hat; so sind aus dem Boden alle Feuchtigkeiten in Dünste aufgestiegen, der Boden ist endlich gänzlich vertrocknet, es haben keine Dünste mehr aufsteigen können, und folglich ist die dreyßigjährige Dürre entstanden, welche alle Nachrichten übereinstimmend bemerken. Endlich hat sich das unterirdische Feuer der Oberfläche so

sehr genähert, daß alle Gebirge, welche etwas von Schwefel oder brennlichem Wesen in sich hatten, gänzlich in Brand geriethen, und in Ansehung der Metalle diejenigen Wirkungen hervorbrachten, die sich bey der Wiederbewohnung des Landes zeigten.

2.

Frankreich.

Versteinerte Knochen einer jetzt ausgegangenen Thierart, tief in der Erde.

Die Französischen Türkisse sind ein neuer Beweis vom hohen Alter der Erde. Sie werden in Frankreich funfzig Fuß tief unter der Erde im Sande gefunden, und ihre schöne blaue Türkißfarbe so wohl, als ihre ungemeine Härte, entsteht erst durch eine Art von Calcination im Feuer. Vorher scheinen sie nichts als eine Art von versteinerten Knochen zu seyn. Der Herr von Reaumür hat durch die genauesten Versuche und Beobachtungen gefunden, daß sie wirklich ehedem dergleichen Knochen oder große Zähne eines Thiers gewesen sind; obgleich das Geschlecht dieser Thiere nicht hat ausgeforscht werden können, so, daß sie vermuthlich eine Art von Thieren gewesen sind, die heutiges Tages gar nicht mehr exi-

stiren. Auch hier muß man einen sehr langen Zeitraum annehmen, da diese unbekannte Art von Thieren hier ihren Untergang und ihre Grabstätte gefunden hat, ehe sie fünfzig Fuß hoch mit Erde bedeckt wurde.

Der schwankende Felsen.

Bey Roquette, eine Stunde von Castres, lag ein Felsen, der, wenn man einige Mahl mit großer Kraft gegen ihn stieß, in eine schwankende Bewegung gerieth. Marcotelle hat ihn genauer untersucht, und macht von ihm folgende Beschreibung. Dieser Fels hat eine unregelmäßige Gestalt, welche sehr der Figur eines breitgedrückten, und auf seinen spitzigen Theil gesetzten Eyes gleicht. Der größte Umfang desselben, welcher ungefähr im zweyten Drittel seiner Höhe befindlich ist, beträgt sechs und zwanzig Fuß, der kleinste Umfang, der sich an der Grundfläche befindet, hat zwölf Fuß, und die Höhe des Steins ist eilf Fuß.

Das Ganze besteht aus drey hundert und sechzig Kubikfuß Masse, und ist über sechs hundert Zentner schwer. Er ruht auf einer Felsenspitze, so nahe an ihrem Rande, daß sein unterer Umkreis nur ungefähr anderthalb Fuß davon entfernt ist, und ein Senkbley, welches man von den äußersten Hervorragungen desselben fallen ließe, würde über seine Grundfläche hinausfallen.

Da die Gestalt des Felsens und die Durchmesser seiner Grundfläche ungleich sind, und die

ganze Masse so sehr gewölbt ist, daß sie an den Enden ihres größten Durchmessers acht Zoll über den Felsen, worauf sie ruht, herausragt, so ruht sie ganz auf der Länge des kleinsten Durchmessers. Noch dazu liegt diese ungeheuere Masse auf einer abhängigen Fläche, wo ihr beynahe nur eine einzige Linie zum Stützpuncte dient; und dieß ist ein Umstand, der bemerkt zu werden verdient.

Der Felsen bewegt sich aber auf eine sichtbare Weise, wenn man in dieser Hinsicht von Mittag nach Mitternacht eine gewisse Kraft anwendet; dieses beweisen öfters wiederhohlte Erfahrungen sehr deutlich. Man stützt auf der mittägigen Seite einen Stock, oder jeden andern Körper gegen den Felsen, und bringt ihm einige Stöße bey; sogleich schwankt er hin und her, wodurch denn der Stock, wenn er nicht nachgeschoben wird, an dem Felsen niedersinkt. Unterdessen ist nicht jede Kraft hinreichend, ihn zu erschüttern. Eine geringere z. B., als die gewöhnliche Mannsstärke ist, würde ihn nicht bewegen. Dieser bewährte Umstand bestreitet die gemeine Meinung, daß die geringste Bewegung, sogar der Wind, dieses Schwanken des Felsens zu bewirken im Stande wäre.

Unterdessen ist es unläugbar, daß die geringste Gewalt ihn, wenn er ein Mahl in Bewegung ist, ferner erschüttert, und dieß ist wahrscheinlicher Weise mit eine Ursache von dem eben angeführten Vorurtheile des gemeinen Mannes.

Das von der geringsten Kraft bewirkte Zittern ist nicht die einzige Eigenschaft, welche der gemeine Mann diesem Felsen beylegt; man behauptet auch, um das Wunder zu vergrößern, daß derselbe, wenn man eine stärkere, als die

sonst zu dieser Wirkung nöthige Kraft anwendet, sich nicht bewege; allein diese Behauptung ist ganz abgeschmackt. Uebrigens schwankt er zu Marcrelle's Zeiten so sehr, daß er sich am Rande seiner Grundfläche um drey Linien (einen Viertel Zoll) erhob. Sein Gipfel bewegte sich also jedes Mahl durch einen Raum von der Länge eines Zolles, und verlor nach sieben bis acht merklichen Schwingungen, die ihm mitgetheilte Bewegung ganz.

Die brennende Erdoberfläche.

Majolus erzählt aus seinem Gewährsmanne Fulgosus, daß 200 Jahre vor seiner Zeit, als Carl, Herzog von Burgund, Geldern einnahm, sich eine sonderbare Art von Erdbrand ereignet habe. Die Erde entzündete sich heimlich, ohne daß man eine Flamme sah. Die Wurzeln der Kräuter und Bäume wurden verbrannt; und dieses Unheil erstreckte sich von Geldern bis nach Burgund, ohne sich durch Wasserlöschung und allerhand Vorkehrungen der Einwohner dieser Gegend tilgen zu lassen; so daß auch selbst breite Graben, die man, dem Feuer den Weg zu verhauen, machte, nichts helfen wollten.

Die Niederländer hatten sonst eben wie jetzt, viel Torferde, die sich entzündete, entweder wie bey den Juhonen, durch entbranntes Heidekraut, oder was in diesem Falle noch wahrscheinlicher seyn möchte, durch die Wacht- un-

Kochfeuer der Soldaten. Das Feuer verbreitete sich weiter, und fraß mit stiller Gluth die Wurzeln der Kräuter und Bäume und die Torferde auf, die vielleicht nicht dick genug lag, um eine lichte Flamme zu geben, und die überhaupt nur eine kleine, am Tage als ein weißer Rauch erscheinende Flamme zu nähren pflegt, wie man aus ähnlichen Sibirischen Torfbrändern in Gmelins Reisen sieht.

Ein unterirdisches Feuer entzündet Dörfer.

Im Junius 1685 entzündete sich um die Dörfer von Evraux ein Feuer. Es rührte von einer unterirdischen Flamme her, welche die Erde trennte, herausfuhr, und die umliegenden brennbaren Körper ergriff. Einige Zeit nachher verwüstete ein ähnliches Feuer ein in Perche gelegenes Dorf Brechere. Das Feuer nahm auf ein Mahl überhand, ohne daß man die Ursache davon entdecken konnte, und war nicht zu löschen.

Man bemerkte auch ähnliche Feuer im Erntemonathe 1743, in der Pfarrey Bomenil, zwischen Liton und dem Euressefluß. Ein von freyen Stücken entstandenes Feuer, dessen Ursache nicht anzugeben war, verzehrte ungefähr fünfzehn Acker Holz binnen fünfzehn Tagen. Bald brannte es stark, bald schwach; es hatte eine bläuliche Farbe, und einen Schwefelgeruch. Die Erde brannte eben sowohl als das Holz, und sogar die Wurzeln waren eher als die Stämme selbst in Asche verwandelt, und der Erdboden, worauf man

noch kein Feuer bemerkte, entzündete sich, wenn man darauf blies.

Was in diesen beyden Fällen zur Erklärung der Sache das Wahrscheinlichste ist? —

Vielleicht war der Boden, worauf die verbrannten Wälder oder das angezündete Dorf standen, eine Torferde, die sich entweder durch Feuerverwahrlosung der Landleute und Hirten entzündete, oder durch Selbstentzündung entbrannt war. Diese Selbstentzündung konnte nun, wenn vielleicht an einigen Orten an der Mittagsseite des Waldes Heidekraut stand, sich durch entbranntes Heidekraut ereignen, oder auch vielleicht durch Haufen von Blättern, die der Wind in Höhlungen zusammengeweht hatte, und die in sich selbst entbrannt waren, wodurch denn auch die Torferde in Brand gerieth.

Selbstentzünder.

Der Berg, worin die oft sehr erhitzte Vitriolgrube bey Gersdorf im Unterelsaß, drey Stunden von Kronweißenburg ist, besteht aus Letten und einem grauen Kies, der den Vitriol enthält, und das Erz heißt. Es läßt sich kaum denken, welchen Einfluß die Luft und das Wasser auf diese Erde haben. So bald keine durchziehende oder durchschlagende Luft da ist, so entsteht ein so heftiger Dampf, daß niemand mehr arbeiten kann. Ich bin, schreibt Bernoulli, bey Wänden vorbeygegangen, welche so heiß waren, daß man kaum die Hand daran halten konnte, und die unfehlbar sich entzünden würden, wenn man das Erz

nicht alsobald herausschaffte. Das Vitriolerz geräth durch den Luftzug in solche Gährung, daß es die Stützpfeiler herausdrückt, und die Breter, womit die Gänge gefüttert sind, zersprengt. Der Kies zeigt die schönsten Vitriolblumen; er darf aber auch in der Luft nicht einen Fuß hoch gelegt werden, indem er sich sonst entzündet, und in helle Flammen ausbricht. Hier wäre also ein Entzündung von Schwefelkies.

Ein in einem Felsen gefundener versteinerter Mensch.

Im Jahre 1583 hat man bey Aix in der Provence, mitten in einem Felsen, einen ganzen versteinerten Menschenkörper entdeckt, der in diesem Felsen, als in eine Form eingepackt gewesen. Der Herr Bergrath Henkel, der diesen Vorfall erwähnt, vermuthet, da das Gestein des Felsens in den ältern Nachrichten nicht ausdrücklich benannt worden ist, daß es ein Sandsteinfelsen gewesen seyn könne. So viel ist gewiß, daß diese Felsenart entweder ein Sandstein, oder ein Kalkstein gewesen seyn müsse. Denn dieser menschliche Körper ist entweder durch die Fluthen mit Sand bedeckt worden, der hernach in einem sehr langen Zeitraume zu Sandstein geworden ist, oder er ist in Thon oder Letten versteinert worden, welcher hernach durch die Länge der Zeit zu Kalkstein geworden ist. Es wäre auch sehr zu wünschen gewesen, daß man in dieser Nachricht der Nachwelt deutlich bemerkt hätte, ob der Stein,

Stein, in welchem dieser menschliche Körper gefunden wurde, ein wirklicher eyförmiger zusammenhängender Felsen gewesen ist, oder nur in Schichten oder Steinlagen bestanden hat, so wie man sie in den Flötzgebirgen findet. Wäre das erstere, so müßte man viele hundert Jahre annehmen, seit dem dieser menschliche Körper hier seine Grabstätte gefunden hat. In einem Flötzgebirge aber könnte alsdann dieser Zeitraum um die Hälfte kürzer seyn.

Eine wunderbare Quelle.

In dem Städtchen Colmers in der Provence ist eine Quelle wegen der öftern Rückkehr ihres Abflusses merkwürdig. Ein leisen Rauschen verkündiget die Annäherung ihres Steigens; sie wächst hierauf eine halbe Minute lang. Das Wasser fließt alsdann einen Arm stark, nimmt hierauf fünf bis sechs Minuten lang ab, steht eine Minute still, und fängt hierauf wieder an zu steigen. Diese ganze Veränderung dauert sieben bis acht Minuten, und ereignet sich also ungefähr acht Mahl in einer Stunde. Man findet die Geschichte dieser merkwürdigen Quelle in den Werken des Gassendi und in Herrn Astruc's natürlicher Geschichte von Languedoc und Provence. Die Quelle bey Fronzanches kommt nahe an dem Flusse Vidourle an einem sehr steilen Abhange aus der Erde, und läuft gegen Morgen. Das Außenbleiben derselben ist sehr bestimmt, und ereignet sich alle vier und zwanzig Stunden zwey Mahl. Sieben Stunden und fünf

und zwanzig Minuten braucht sie zu ihrem gänzlichen Abfließen, und fünf volle Stunden bleibt sie ganz aus, so daß sich jeden Tag ihr Abfließen fünfzig Minuten später ereignet. Man kann hier auf keine Verbindung weder mit dem Monde noch mit dem Meere rechnen, ob man gleich diesem Zu- und Abnehmen den Nahmen der Ebbe und Fluth zugeschrieben hat. Es würde thöricht seyn, wenn man bey dieser Quelle gewisse Gänge annehmen wollte, welche diesen Brunnen mit dem hundert und dreyßig Meilen weit entfernten Meere bey Gascogne in Verbindung setzen. Ferner trifft diese fünfzig Minuten lange Verzögerung nicht genau mit der Ebbe und Fluth, oder mit dem Durchgange des Mondes durch den Mittagszirkel überein. Die Aehnlichkeit beyder Bewegungen würde nur alsdann anzunehmen seyn, wenn die erwähnte Verzögerung länger oder kürzer dauerte.

Eine andere bekannte Quelle dieser Art befindet sich zu Fontestorbe, am Ende eines langen Gebirges, welches bis an das Ufer des Flusses Lers in der Diöces Mirepois reicht. An dem Ufer dieses Flusses trifft man ein Gewölbe an, welches zwanzig bis dreyßig Fuß tief, vierzig breit und über dreyßig hoch ist. An der rechten Seite desselben fließt eine Quelle aus einer dreyeckigen Oeffnung des Felsens, welche unten ungefähr acht Fuß breit ist. Aus dieser Oeffnung strömt das Wasser zur Zeit der Fluth. Bey dem Außenbleiben dieser Quelle ist dieses besonders merkwürdig, daß es sich nur im Heu- Ernte- und Herbstmonathe ereignet; alsdann fließt sie sechs bis sieben und dreyßig Minuten. Wenn es geregnet hat, so wird die Zeit des Außenbleibens kürzer, und verliert sich endlich ganz, wenn es vier oder fünf

Tage hinter einander geregnet hat, so daß sie zwar ununterbrochen, allein zu bestimmten Zeiten stärker fließt. Wenn endlich der Regen sehr lange angehalten hat, so fließt die Quelle ununterbrochen und gleichförmig. Dieses dauert den ganzen Winter durch bis zu den angegebenen Monathen, wo die Quelle nur zu gewissen Zeiten Wasser gibt.

Ein feuriger Wirbilwind.

(Nach einer Erzählung des Herrn von Bocanbrey auf Bocanbrey).

Am 30. May 1725 war des Morgens ein groser Nebel. Nachdem er vergangen war, erfolgte am Mittage Sturm nebst etlichen Donnerschlägen, und zwischen 3 bis 4 Uhr stach die Sonne sehr heftig. Um drey Viertel auf fünf Uhr, hörte man ein unordentliches Geräusch, welches die Aufmerksamkeit des Herrn Bocanbrey erregte. Es war als wenn es auf der Erde rollte, und nach einer Viertelstunde, als wenn eine Kutsche auf dem Pflaster fahre; aber stoßweise und etliche Mahl. Die Ursache dieses Getöses war nach dem Urtheile des Herrn von Bocanbrey drey hundert Toisen, (etwa tausend Ehlen) von ihm gegen Osten, und ging gegen Norden und Süden sehr langsam; denn er hörte es wohl auf drey Viertel Stunden, ohne etwas zu sehen. Endlich kam die Ursache zum Vorscheine.

Es war ein Feuerwirbel, der mit erschrecklichem Getöse auf der Erde fortrollte. Aus ihm ging ein rother Rauch, der in der Mitte heller, und wie er stieg, immer klarer wurde. Der Rauch mochte wohl anderthalb Fuß breit seyn, und stieg in seinem Kochen ungemein schnell, bis zu einer darüber stehenden schwarzen Wolke. Als er sie berührte, trat er wirbelnd zurück, wie Rauch, wenn er Widerstand findet. Dieser Dampfzug war nicht immer gleich. Er nahm oft ab, und sodann auch mit ihm das Getöse; er nahm wider zu und das Getöse auch.

Zuweilen krümmte er sich unter Wegs, als gebe er dem Winde nach, der doch sehr schwach war. Er war wellenförmig und gewunden, wie ein Jagdhorn, unten weit schneller als oben, im Ganzen aber immer gleich schnell. Als sich dieses Schauspiel vom Zuschauer etwa eine Viertelmeile entfernt hatte, geschah ein großer Donnerschlag von Nordost, mit großem Regen. Die Erscheinung hörte auf, das Getöse gleichfalls, und es blieb nirgends eine Spur davon.

Ein bey der Fluth fallender, bey der Ebbe wachsender Brunnen.

Zwey Meilen von Brest liegt ein Brunnen an einem Meerbusen, welcher sich bis Landerneau erstreckt. Die Entfernung desselben vom Meere beträgt bey der Fluth fünf und siebenzig Fuß, und bey der Ebbe noch ein Mahl so viel. Er hält in der Tiefe zwanzig Fuß, und das Meer steht bey der Fluth höher, als der Grund

des Brunnens, und bey der Ebbe sinkt es unter denselben.

Es würde weniger wunderbar, ja sogar der Natur gemäß seyn, wenn dieser Brunnen bey der Ebbe des Meeres fiele, und bey der Fluth wieder stiege. Allein hier ereignet sich gerade das Gegentheil; denn das Wasser steht in diesem Brunnen am tiefsten, das heißt, eilf bis zwölf Zoll über dem Grunde desselben, wenn die Fluth des Meeres am stärksten ist. So steht es ungefähr eine Stunde lang, von dem Augenblicke an zu rechnen, wo die Fluth eintritt. Hierauf wächst es ungefähr zwey und eine halbe Stunde, während das die Fluth des Meeres abnimmt; alsdann bleibt sich das Wasser wieder zwey Stunden lang gleich. Dann fängt es eine halbe Stunde zuvor, ehe die Ebbe eintritt, an zu fallen, und dieses Fallen dauert nun die vier ersten Stunden, in welchen das Meer steigt, fort. So bleibt die Quelle drey Stunden lang niedrig, nähmlich die zwey letzten Stunden der steigenden Fluth, und die erste Stunde der eintretenden Ebbe; alsdann fängt sie wieder an zu steigen. Im Jahre 1724 bemerkte man, daß dieser Brunnen bey der größten Trockenheit einige Stunden lang vertrocknet war, wenn das Meer stieg, und wieder Wasser bekam, wenn das Meer fiel.

Frankreichs Steinabdrücke von Kräutern, die nur in Indien wachsen.

Jussieu erzählt: daß zu Chaumont in Lionnois, in einem Schiefergebirge viele Ab-

drücke von Kräutern gefunden werden, die aber nach genauer Untersuchung keineswegs für solche Kräuter gehalten werden können, die sonst natürlicher Weise in dem Französischen Himmelsstriche erzeugt werden, sondern man habe befunden, daß sie größten Theils solche Kräuter- und Pflanzengewächse wären, die nur in den heißesten Ländern, z. B. in Indien und unweit der Linie zu wachsen pflegen.

Selbstentzündeter Steinkohlenbrand.

In des Fougeroux de Bondeboroy Anmerkungen über eine Steinkohlengrube, welche schon lange brennt, findet man von besagter Steinkohlengrube eine ziemlich genaue Beschreibung. Diese Grube, welche schon auf hundert Jahre brennt, liegt in einer Gegend, die St. Genies, die schwarze Erde, oder der brennende Berg genannt wird, drey Viertelmeilen von der Stadt St. Etienne in Fores, in einer nicht weit von Chambon entfernten Gegend, auf der Straße de Puy, gegen Mittag von der Landstraße, die dahin geht. Sie dampft, schmelzt die Steine zu Glas und Schlacken, (ein Beweis, daß nicht alle Schlacken von Vulcanen sind,) und brauset in ihrem Innern durch den Luftzug, den das Feuer erregt. Sie soll durch Selbstentzündung entstanden seyn. Du Lac erwähnt einer Kohlengrube in einem kleinen Dorfe, von St. Etienne, eine kleine Stunde westwärts gelegen, welche schon seit drey hundert Jahren brennt, wie aus alten Grundbüchern erhellet, worin die

Worte vorkommen: juxta calcariam inflammatam.

Die brüllende Luftsäule.

Am 4. August 1775 sah man zu Carcassomir, Nachmittags um 3 Uhr eine beträchtliche hohe Luftsäule sich auf das Dorf Barbayra hinabsenken. Sie schien von einem nahen Berge zu kommen, ging auf das Dorf los, entwurzelte Bäume, auf welche sie stieß, und trieb sie vor sich her. Ihre Grundfläche berührte die Erde und glich einer Säule, deren Dicke bis zur Hälfte ihrer Höhe zunahm. Hierauf verminderte sie sich, und schien sich in der Luft zu verlieren, indem sie sich zusammenbog. Von der Grundfläche bis zur Hälfte ihrer Höhe war sie dunkel quittengelb; der obere Theil hingegen schien entzündet zu seyn. Das Getöse, welches diese Lufterscheinung bey ihrem Fortgange machte, glich dem Gebrülle einer Ochsenherde.

Bald darauf theilte sie sich in zwey Theile. Der eine bildete eine Wolke, die sich in Regen und Hagel verwandelte, und so zur Erde sank. Der andere Theil stürzte sich mit lautem Getöse in den Bach Dauda, und trieb das Wasser von einander, wodurch ein großer Platz ganz trocken wurde. Nachdem sie noch allerhand Verwüstungen angerichtet hatte, verlor sie sich endlich seitwärts von Millepetit.

Das Beinhaus in Toulouse.

Das berühmte Beinhaus zu Toulouse, welches sich bey der ehemahligen Franciscaner-Kirche befindet, ist dadurch sehr merkwürdig, daß sich die Leichen in demselben vollkommen erhalten, und nach einer sehr langen Zeit noch sehr kennbar bleiben. Eben diese Eigenschaften hat das Beinhaus der Dominicaner in der nähmlichen Stadt, welches Pater Labat in seiner Reise auf folgende Art beschreibt.

Der Kirchner von den Dominicanern führte uns in eine Art von Keller, an dessen Wänden sich eine große Menge verstorbener Mönche befand, welche neben einander lagen und trocken, leicht und so wenig entstellt waren, daß diejenigen, welche sie bey ihrem Leben gekannt hatten, sie noch bey Nahmen nannten. Ich sahe daselbst unter anderen einen jungen, in seinem achtzehnten Jahre gestorbenen Mönch, an dem man noch die jugendlichen Gesichtszüge wahrnahm, und der sich durch nichts als durch den Mangel der Farbe von einem lebenden Menschen unterschied. Diese Körper sind außerordentlich leicht. Der Kirchner versicherte uns, daß sie nach Beschaffenheit der Luft krumm oder gerade wären, daß die Feuchtigkeit die Spannung der Haut vermindere und die trockne Luft sie vermehre, daß sich unter den Leichen, welche wir sahen, einige befänden, welche über hundert Jahre in diesem Keller sich erhalten hätten. Ihre Haut war nur brauner, als an den-

jenigen, welche seit kürzerer Zeit dahin gelegt worden waren, allein noch eben so fest und gespannt. Wenn man sie berührte, so gab sie einen Schall wie eine Trommel von sich. Diese Körper werden dadurch erhalten, daß man sie nach ihrem Tode in steinerne Gräber legt, wo sich das Fleisch und die Eingeweide nach und nach verzehren, und ohne Verderbniß der Haut trocken werden. Wenn diese Gräber voll sind, so öffnet man das älteste, nimmt den Körper heraus, legt ihn einige Zeit an die freye Luft, und hebt ihn alsdann mit den anderen in dem Beinhause auf.

Der runde Brunnen.

In dem Journal des Savans vom Jahre 1688 im Weinmonathe, steht die Beschreibung einer sonderbaren Quelle. Man trifft sie beym Städtchen Pontarlier im Gouvernement Franche Comte, am Ende einer kleinen Wiese, an dem Fuße eines Gebirges an. Sie kommt auf zwey verschiedenen Wegen in zwey runde Wasserbehälter, und man hat dieser Quelle daher den Nahmen des runden Brunnens gegeben. Das obere und größere Wasserbecken ist ungefähr sieben Fuß lang, und sechs Fuß breit. In der Mitte desselben liegt ein abhangender Stein, woran man das Steigen und Fallen dieser Quelle bemerken kann.

Wenn bey dieser Quelle gleichsam die Fluth einzutreten anfängt, so hört man im Innern des Brunnens ein Wallen, und sogleich dringt das

Wasser auf allen Seiten hervor, wirft viele Luftblasen, und steigt auf einen Fuß hoch und weiter.

Bey der Ebbe fällt das Wasser beynahe in der nähmlichen Zeit und in dem nähmlichen umgekehrten Verhältnisse. Die ganze Dauer des Steigens und fallens beträgt eine halbe Viertelstunde, die zwey Minuten mit eingerechnet, wo das Wasser ganz ruhig ist. Bey jedesmahligem Abfalle des Wassers wird der Brunnen beynahe ganz leer; vorzüglich ereignet sich dieß nach dem zweyten Abflusse, bey dessen Ende man eine Art von Rauschen hört.

Die sonderbare Grotte zu Vesoul.

Eine merkwürdige, und der Untersuchung der Naturforscher nicht unwürdige Höhle findet man gegen Morgen von Vesoul in der Franche Comte. In dieser sonderbaren Grotte entsteht an einem warmen Tage mehr Eis, als man in acht Tage wegschaffen kann. Sie ist fünf und dreyßig Fuß tief, über sechzig Fuß breit, und hat ein dreyßig Fuß hohes Gewölbe, von welchem große Stücke Eis herabhangen, die eine vortreffliche Wirkung thun; doch kommt die größte Menge desselben aus einem klaren Bache, welcher sich in der Höhle befindet, und im Sommer zugefroren ist, im Winter hingegen frey fließt. Wenn in dieser Höhle ein Nebel ist, so ist es eine Anzeige, daß es den folgenden Tag regnen werde. Die dasigen Landleute ziehen diesen natürlichen Kalender sehr fleißig zu Rathe.

Die Höhle bey d'Arky.

Sieben Meilen von Auxerre im vormahligen Gouvernement Bourgogne, an dem Ufer des Leve liegt ein Dorf, mit Nahmen d'Arky. Man findet daselbst einen großen Bogengang, durch welchen man in eine Grotte kommt, welche acht bis zehn Klaftern breit ist. Ihre Länge, welche 2 bis 300 Klaftern beträgt, kann man wegen der außerordentlichen Finsterniß dieser Höhle, wogegen man sich der Lampen bedienen muß, auf den ersten Anblick nicht bestimmen. Das ganze Gewölbe ist mit spitzig zulaufenden Versteinerungen von verschiedener Dicke angefüllt; es hängen selbige bald mehr, bald weniger niederwärts, jedoch mit einer bewunderungswürdigen Verschiedenheit. Die Seiten sind auf eine ähnliche Weise verziert; wenn man sie in der Nähe betrachtet, so stellen sie merkwürdige ländliche Gegenden vor, z. B. Felsenberge, ebene Gegenden, welche weit schöner sind, als die Verzierungen in den durch Kunst in Gärten angelegten Grotten. Einige dieser Versteinerungen reichen bis auf die Erde, verbinden sich mit anderen, und bilden Menschen, Thiere, Fische, Früchte u. dgl. Man trifft daselbst Säulen von fünfzehn Zoll im Durchmesser, und fünfzehn bis zwanzig Fuß in der Höhe an. Eine der sonderbarsten Figuren ist ein Stück von einer an dem Gewölbe befestigten Säule; sie gehört zu einer fünf bis sechs Fuß breiten Kuppel, welche inwendig wie ein Becher ausgehöhlt, und nach außen zu gewölbt ist. Diese sechs Fuß von der Erde erhabene Kuppel wird bloß von

der erwähnten Säule gehalten. Zwischen den Seitenfiguren bemerkt man einige fünf bis sechs Fuß hohe, und acht bis zehn Zoll im Durchmesser haltende, inwendig hohle, und in einer geraden Reihe neben einander, jedoch ohne sich zu berühren, stehende Röhren. Sie geben, wenn man an sie schlägt, verschiedene angenehme Töne von sich, welche der Wiederhall in der Grotte lange unterhält. An einigen Stellen der linken Seite trifft man einige Behältnisse oder Zellen an, worin man nicht ohne Mühe kommen kann. Perrault, welcher in eine derselben zu kommen suchte, sah darin einen Tisch und eine Mühle, welche das Wasser gebildet hatte, nebst einem kleinen Becken, worin dasselbe von der Decke herabfiel. Er versichert, daß dieses Wasser sehr hell und von einem angenehmen Geschmacke gewesen sey. Man trifft in dieser Grotte viele Wasserbehälter an, unter andern einen von fünf Klaftern in der Breite, und fünfzehn bis zwanzig in der Länge. Da, wo keine solche Figuren gebildet sind, besteht das Gewölbe aus einem sehr glatten Steine, welcher aber mit einer kleinen, gleichsam erhaben gearbeiteten Einfassung umgeben ist, und worin sich kleine Felder befinden, die den von den Würmern zwischen Holz und Rinde gemachten Furchen gleichen.

Die Luft ist in dieser Grotte weder warm noch kalt, weder sehr trocken noch allzu feucht. Alle daselbst befindlichen Figuren sind sehr weiß, und meistens Theils rauh und voll kleiner Hügelchen, welche zuweilen wie diejenigen, die man am Chagrin bemerkt, rund, zuweilen spitzig und stechend sind. Diese weiße Masse besteht bloß aus einer dünnern kleinen Kruste, welche der Zuckerrinde an überzogenen Früchten ähnlich ist. Wenn

man einige von diesen Erhabenheiten zerschlägt, so findet man, daß sie in der Mitte von einem Ende zum anderen durchlöchert sind, und daß sich die Materie rund um diesen leeren Raum herum in verschiedenen Zirkeln gelegt hat, welche denen um das Mark herumliegenden Holzringen eines durchsägten Baums gleichen. Diese Materie hat eine gelbliche Farbe, und einige Aehnlichkeit mit dem Krystall oder Talksteine.

Die Quelle la Reinette.

An einer Quelle von den Bädern zu Forges, welche man la Reinette nennt, zeigt sich eine Erscheinung, welche angeführt zu werden verdient. Sie führt Eisentheilchen in der Gestalt großer braungelber Flocken bey sich, deren Menge eine Stunde vor dem Aufgange der Sonne, und eine Stunde vor ihrem Untergange beträchtlich vermehrt wird. Wenn ein Gewitter oder heftiger Regen bevorsteht, so sieht man das Wasser des Reinette-Quells sich zuweilen einen Tag zuvor trüben, und wegen der sich anhäufenden Flocken ganz undurchsichtig werden. Man beurtheilt übrigens die Heftigkeit des Gewitters und die Menge des Regens aus der Menge dieser Flocken, und aus dem Anhalten des unreinen, trüben Wassers.

Die Feengrotten am Genfersee.

Zwey Meilen von Kipaille, einem Kartheuserkloster am Genfersee in Chablais, befinden sich in ungeheuern Felsen mitten in einem Walde drey Grotten über einander, welche in einem steilen, unzugänglichen Orte gleichsam von Menschenhänden gehauen zu seyn scheinen. Man kann auf keine andere Art als mit der Leiter zu denselben kommen, und muß sich alsdann an Baumästen in dieselben hinablassen. Sie führen bey dem dasigen gemeinen Manne den Nahmen der Feengrotten. Unten auf dem Grunde einer jeden befindet sich ein Wasserbehälter, dessen Wasser nach der gewöhnlichen Sage erstaunliche Wirkungen thun soll. Das aus der höchsten hervortröpfelnde Wasser hat daselbst einen Körper gebildet, welcher einer brütenden Henne ähnlich sieht. An der Seite desselben befindet sich ein anderer Körper, welcher einem Stücke Speck, mit seiner beynahe drey Fuß langen Schwarte, vollkommen glich. In dem Becken befanden sich Figuren von gebrannten Mandeln, und zur Seite stand ein ordentliches Spinnrad mit seiner Spindel. Die dasigen Weiber behaupten, auf dem Boden eine versteinerte Frau gesehen zu haben, welche aber kein Naturforscher hat entdecken können. Man wagte sich Anfangs nicht in die Höhlen; allein seitdem die Frau verschwunden ist, hat man mehr Muth bekommen.

Entstehung der Meerenge bey Calais und einiger benachbarter Länder.

Die Erd- und Steinschichten, die auf beyden Seiten der Meerenge bey Calais mit einander übereinkommen, und die geringe Tiefe dieses Passes scheinen deutlich zu beweisen, daß die Insel Großbrittanien vor dem einen Theil des festen Landes ausgemacht, und England mit Frankreich zusammengehangen haben. Wenn man, sagt Dr. Wallis, mit der größten Wahrscheinlichkeit voraussetzt, England sey ehedem unter Dover und Calais durch eine Landenge mit Frankreich verbunden gewesen, so bestürmten damahls die großen Meere vielleicht mit einem Paar auf einander folgenden gewaltsamen Fluthen die Küste dieser Landenge auf beyden Seiten: das Deutsche Meer, zwischen England und Holland von Osten, das Französische Meer von der Westseite. Bedarf es wohl mehr, einen so schmalen Strich Landes, als diese Landenge vormahls gewesen seyn mag, nach und nach abzunutzen und einzureissen? Die Fluth des Französischen Meeres stürmte mit großer Gewalt, so wohl gegen die Landenge, als gegen die Küsten bey Frankreich und England. Mußte sie also nicht unumgänglich eine große Menge Sand, Erde und Schlamm von allen Stellen, gegen welche das Meer anschlug, durch die Bewegung des Wassers fortgeschwemmt haben? Indessen wurde das Wasser durch die Landenge in seinem Laufe angehalten, und setzte

den mitfortgerissenen Schlamm nicht etwa, wie man glauben möchte, gegen die Landenge an, sondern es führte denselben vielleicht in eben die große Ebene bey Rumney, wo jetzt ein vierzehn Meilen langer und acht Meilen breiter Morast wahrgenommen wird. Wer diese Ebene jemahls gesehen hat, wird die Vermuthung, daß sie ehemahls vom Meere überdeckt gewesen, gar nicht bezweifeln können; denn sie würde noch jetzt bey hoher Fluth zum Theile überschwemmt werden, wenn ihr nicht die Dämme von Dimbruch zur Schutzwehr gegen das Wasser dienten.

Auch das Deutsche Meer hat zuverlässig die Küsten von England und Flandern seine Gewalt empfinden lassen, und den abgespülten Schlamm nach Holland und Seeland geführt, wo jetzt das vormahls vom Wasser bedeckte Erdreich über vierzig Fuß erhöht ist. An der andern Seite, an den Englischen Küsten, hatte unstreitig das Deutsche Meer jenes große Thal eingenommen, das jetzt von Sandwich bey Canterbury, Chattam, Chillam, bis nach Ashford der Fluß Stour, zwanzig Meilen weit und noch darüber, durchströmt. Gegen die vorigen Zeiten gerechnet, hat diese Strecke Landes jetzt sehr an Höhe zugenommen; denn es sind zu Chattam, wohl siebzehn Fuß tief in der Erde, die Knochen eines Meerpferdes oder Wallrosses, imgleichen Anker und Schalengehäuse entdeckt worden.

Daß das Meer durch Zuschwimmen eines Vorraths von Sand, Erde und Schlamm, neue Länder bilden könne, scheint einen hohen Grad der Wahrscheinlichkeit zu haben. Denn das Land auf der an der morastigen Küste von Rumney gelegenen Insel Okney ist augenscheinlich so tief ge-

gewesen, daß es allezeit in Gefahr stand, von dem Flusse Rother überschwemmt zu werden; allein durch eine Menge von Sand und Schlamm, welche das Meer binnen ungefähr 60 Jahren dahin geführt hat, ist das Land ungemein viel höher, der Canal aber, wodurch er hineintritt, in weniger als fünfzig Jahren so tief ausgehöhlt worden, daß er, als eine vormahlige Fuhrt, die sogar den Fußgängern einen Durchgang erlaubte, jetzt große Schiffe tragen kann.

Bey der Küste von Norfolk hat sich ein ähnlicher Fall ereignet, und die Sandbank, welche sich schief über die Küste von Norfolk bis an die Küste von Seeland erstreckt, ist auf eben die Art entstanden. Seitdem die Landenge durchgebrochen ist, pflegen die Fluthen des Deutschen und Französischen Meers auf dieser Sandbank sich zu begegnen, die Erde aber und der Sand, die von den Küsten abgespült worden sind, sich daselbst abzusetzen. Wär' es also nicht möglich, daß auf dieser Sandbank mit der Zeit eine neue Landenge gebildet werden könnte? —

3.

England.

Unterirdische entzündbare Luft.

Es gibt in Steinkohlenbergwerken, besonders in England, sehr häufig tödtliche Dünste, welche die sonderbarsten Erscheinungen liefern.

Sie ersticken, wie alle Mofetten, jedes lebende Wesen, das sie einathmet. Man nennt sie entzündbare Schwaden, wenn sie in Schachten vorkommen; ihr allgemeiner Geschlechtsnahme aber ist, entzündbare Luft.

Die Natur breitet diese Dämpfe hauptsächlich in Steinkohlengruben, aus den durch die Luft aufgelöseten öhlichten Theilen der Steinkohlen; die Kunst bereitet sie auch aus einer Auflösung von Vitriol und Eisen. Werden sie in die Lunge gesaugt, so ersticken sie Menschen und Thiere, die man aber, wenn man nur bald dazu thut, wie Ohnmächtige und Extrunkene durch nervenreitzende Mittel salziger oder geistiger Art, wieder zu sich selbst bringt. Das natürlichste ist das Mittel der Bergleute. Sie graben ein Loch in die Erde, und legen den Erstickten darauf, wo ihn die flüchtigen alkalischen und öhlichten Ausdünstungen der frischen Erde, wenn es eilig geschieht,

durch ihre nervenreitzende Eigenschaft, wieder aus seiner Ohnmacht erwecken.

Außer dieser erstickenden Eigenschaft haben sie auch noch die, sich am Lichte zu entzünden. Sie fahren zuweilen aus den Spalten der Steinkohlen mit Zischen heraus, und dann zünden (wenn anders sie nicht in zu großer Menge da sind, und der Schacht unterirdisches Wasser oder frische Luft genug hat, wodurch sie hinlänglich verdünnt und geschwächt werden) die Bergleute sie an; sie brennen wie Branntwein, und die Bergleute ergetzen sich zu Feyerabend daran.

Verstärken sie sich aber zu sehr, und können sie nicht durch frische Luft (Wetterwechsel) oder durch Wasser verdünnt werden, dann wird die Erscheinung schrecklicher. Sie krachen wie Donnerwetter los, und schießen alle zum Schachte hinaus. So war Triewald im Jahre 1724 ein betrübter Zeuge von der schrecklichen Wirkung eines solchen Donnerdampfes, der in der Morgenstunde ein und dreyßig Arbeiter und neunzehn Pferde, in Ridle's Kohlengrube, Byken genannt, nahe bey der Stadt Newcastle tödtete.

Einige Wochen zuvor fuhr er mit dem Grubenlichte in den Schacht hinab, und hörte einen Kohlenarbeiter im Finstern arbeiten. Er fragte um die Ursache, und bekam zur Antwort, daß es gefährlich sey, an diesen Ort, der entzündbaren Dämpfe wegen, ein Licht zu bringen. Weil aber dieser Ort gehörige Communication mit der frischen Luft zu haben schien, so dünkte ihn die Sache nicht so gefährlich, und er kam mit dem Lichte auf den Ort zu. Noch ein Mahl warnte ihn der Bergmann, näher zu kommen, und im Augen-

Blicke entzündete sich der Dampf an seinem Lichte, fuhr in Flammen nach dem Bergmanne hin, kam, gleich einem Blitze, noch stärker wieder zurück, fuhr dem Triewald, der vor Schrecken zu Boden gesunken war, über den Rücken hin und oben zum Schachte hinaus. Weder er noch der Bergmann erlitten zum Glücke einigen Schaden, nur sein leinener Grubenkittel und seine wollene Perücke waren ein wenig versengt. Als der Schrecken vorbey war, dankte ihm der Bergmann für seine Bemühung, weil nun der Dampf ausgebrannt sey, und er eine ziemliche Zeit nicht mehr im Dunkeln zu arbeiten brauche.

Ist eine Steinkohlengrube mit diesen Dünsten beschwert, so laufen die ersten Arbeiter jedes Montags die größte Gefahr; denn die Dünste sammeln sich den Sonntag über, wenn kein Arbeiter in die Grube kommt, da sie hingegen die übrigen Tage durch in Bewegung gesetzt, getrennt, und hin und wieder in den Luftzug getrieben werden, wo sie mit der Zugluft zum Theile durch den Schacht ausfahren. Deßwegen haben die Montagsarbeiter die Gewohnheit, daß sie einen Mann in nasses Segeltuch hüllen, und ihm in die Hand eine lange Stange geben, an welcher vorn ein brennendes Licht befestigt ist. Also verpanzert und ausgerüstet, nimmt er's dreist mit den unterirdischen Dünsten auf, kriecht auf dem Bauche nach dem mit brennbaren Dünsten am meisten beladenen Orte, und zündet sie an: sogleich krachen sie mit Bombenknall los, und fahren, ohne den auf der Erde liegenden Mann zu beschädigen, ihrer feurigen Natur nach aufwärts zum Schachte hinaus, und die unterirdische Luft ist auf einige Zeit wieder unschädlich.

James Lothwer fand für nöthig, bey einer seiner besten Kohlengruben, nahe bey Whitheaven in Cumberland, einen Schacht einsenken zu lassen. Als sie 147 Ehlen (42 Lachter) tief kamen, fanden sie ein schwarzes Steinbett mit eingesprengtem Schwefel, das voller Ritzen war. Unter diesem Steinbette lag eine Kohlenstufe, oder Ader, von zwey Fuß Dicke. Als die Arbeiter zuerst in das schwarze Steinbett einschlugen, gab dieses wenig Wasser, aber eine desto größere Menge sehr schädlicher Luft von sich, welche durch einen Theil Wasser, der eben da stand, aufbrudelte; worauf die Luft sich über diesen Theil des Schachtes mit einem heulenden Geräusche ausbreitete, welches die Bergleute in einige Bestürzung setzte. Sie hielten ein Licht an diese feuerfangende Luft, die sich dann sogleich entzündete und mit einer Flamme brannte, die anderthalb Fuß im Durchschnitte und sechs Fuß Höhe hatte. Dieß erschreckte die Arbeiter so, daß sie sich aus dem Schachte begaben, nachdem sie zuvor die Flamme mit ihren Hüten ausgelöscht hatten.

Darauf stieg der Grubensteiger mit noch einem Manne hinab, und zündete die Luft aufs Neue an; sie brannte unten auf dem Wasser blau, und nach oben zu weißer. Man ließ sie eine halbe Stunde brennen, und da indessen kein Wasser aus dem Schachte gepumpt wurde, so wuchs dasselbe auf drey Fuß an, wodurch aber die Flamme nicht vermindert wurde, sondern immer auf der Oberfläche des Wassers fortbrannte. (Das nähmliche geschieht auch, wenn sie auf Quellen liegt und angezündet wird.) Darauf machte man die Oeffnung größer, damit die feuerfangende Luft in größerer Menge heraus kommen sollte, die man hernach wieder anzündete. Und jetzt brannte nun

die Flamme drey Fuß im Durchschnitte und neun Fuß hoch, welches den Schacht nun in aller Eile so erhitzte, daß die Bergleute Gefahr liefen, zu ersticken, und deßhalb alle Mühe anwandten, dieß Feuer zu dämpfen, welches man endlich noch dadurch bewerkstelligte, daß man einen Wasserstrahl von vier Zoll Dicke von oben herab in den Schacht fallen ließ.

Nach diesem wurde verbothen, weiter ein Licht an diesen feuerfangenden Dunst zu bringen; und als man den Schacht gänzlich durch diese Steinkohlenlage durchgegraben hatte, ließ man die gefährliche Gegend ringsherum mit Bretern vertäfeln, um dadurch die feuerfangende Luft zurück zu halten. Weil man aber dennoch befürchtete, sie möchte einmahl durchdringen; so ließ man hinter der Vertäfelung eine breterne Röhre anbringen, welche diese Dünste an der Seite des Schachtes zu Tage ausführte. Wenn man auf diesen Luftfang das breite Ende des Trichters setzte, und an das spitzige Ende desselben eine Ochsenblase anband, so konnte man selbige mit diesen Dünsten füllen; die sich entzündeten, wenn man die Blase drückte und die Dünste durch eine Röhre gegen ein Licht leitete.

Diese feuerfangenden Dünste entzünden sich nur durch Flamme und nicht durch Funken, deßwegen pflegt man in manchen Englischen Steinkohlenwerken, wo viele solcher gefährlicher Dünste liegen, nicht bey Lichte, sondern bey Maschinen zu arbeiten, die durch künstliche Reibung von Stahl und Feuerstein beständig Funken sprühen, und auf diese Art den Ort, wo man arbeitet, hinlänglich erhellen. Ein Mann dreht ein grokes Rad, welches ein kleineres von Stahl schnell umdreht, und an dieses kleinere hält er

einen Feuerstein, und erregt hierdurch die Funken, die aber dennoch zuweilen auch die Schwaden anzünden.

Versinkende Berge und Häuser.

Die Provinz Kent bey Folkstone hat ein merkwürdiges Beyspiel von Einsinkungen des Bodens aufzuweisen. Alle Hügel dieser Gegend sind nähmlich durch eine unmerkliche Bewegung, ohne Erdbeben, einer nach dem andern, sichtbar eingesunken. Inwendig sind sie aus Felsen von Stein und Kreide zusammengesetzt, und durch dieß Einsinken stürzten sie die zunächst gelegenen Felsen und Erde in's Meer.

Die wirkende Ursache dieser Erscheinung ist leicht zu begreifen. Es gibt bekannter Maßen an unzähligen Orten einen Vorrath von unterirdischen Wasser, welches nach und nach die Erde und den Sand, worüber es wegläuft, mit fortspült, und also mit der Zeit die Erdschicht, worauf ein Berg ruhet, zerstört. So bald nun diese Grundlage des Berges auf der einen Seite mehr abnimmt, als auf der andern, so ist der Umsturz des Berges unvermeidlich; weicht aber der Grund auf allen Seiten fast gleich stark, so kann der Berg zwar nicht umfallen, aber er muß einsinken und niedriger werden.

Nicht minder merkwürdig ist das Beyspiel des Erdfalls vom 15. October des Jahres 1799. Mitten in Wednesbury, einem Orte in der Nähe von Birmingham, versank der Gasthof zum grünen Drachen in die Erde. Man vermuthete nicht ohne Grund, dieser Unfall sey durch das Graben der Steinkohlen unter dem Grunde des Hauses verursachet worden. Da es nicht auf ein Mahl, sondern nach und nach versank, so hatten die Bewohner desselben Zeit, sich zu retten, auch der größte Theil der Mobilien wurde gerettet. Seit der Zeit haben sich auch noch ein anderes Haus und verschiedene daranstoßende Ställe gesenkt.

Die musikalische Höhle bey Castleton.

In der Höhle bey Castleton, in dem hohen Park von Derbishire, mußte ich, sagt Moriz in seiner Reise, über zwey Flüsse. Ueber den ersten fuhr ich in einem Kahne, der Länge lang gelegt, unter einem breiten, und so niedrig auf dem Flusse hängenden Felsen hinweg, daß ich fast in Gefahr kam, mir die Nase zu quetschen. Ueber den zweyten Fluß trug mich mein Führer.

Von da aus gingen wir wenige Schritte, als wir wieder an ein schmales Wässerchen kamen, das sich in der Länge vor uns hin erstreckte, und uns zuletzt bis ganz ans Ende der Höhle führte. Der Weg, den wir längs dem Ufer dieses kleinen Gewässers hingingen, war naß und schlüpfrig, und wurde zuweilen so schmal, daß man kaum einen

Fuß vor dem andern fortsetzen konnte. Dessen ungeachtet aber wanderte ich mit Vergnügen an diesem unterirdischen Ufer hin, und ergetzte mich an der wunderbaren Gestalt aller Gegenstände um mich her, in diesem Reiche der Dunkelheit und der Schatten, als es auf ein Mahl von fern wie eine Musik in meine Ohren tönte.

Ich blieb voller Verwunderung stehen, und fragte meinen Führer, was dieß bedeute? Worauf er mir antwortete: daß ich es bald sehen würde. Allein so wie wir fortgingen, verloren sich die harmonischen Töne, das Geräusch wurde schwächer, und löste sich in sanftes Rieseln, wie von herabfallenden Regentropfen, auf. Wie groß war meine Verwunderung, da ich auf ein Mahl wirklich einen Regen, oben aus einem Felsen, wie aus einer dicken Wolke herabströmen sah, dessen Tropfen, die jetzt im Scheine unserer Lichter flimmerten, eben jenes melodische Geräusch in der Ferne (durch ihren Fall auf den harten Boden) verursacht hatten.

Dieß war nähmlich ein unterirdischer Regen, der sich von oben durch die Aderritzen des Felsen in dieß Gewölbe hinunter ergoß.

Wir durften mit unsern Lichtern nicht zu nahe herangehen, weil sie von den herabfallenden Tropfen konnten ausgelöscht werden, und wir alsdann den Rückweg vergebens würden gesucht haben u. s. w.

Hier ist also eine musikalische Höhle, die, wenn sie Plinius, Aelianus und ihre Genossen singen gehört hätten, vielleicht als eine musikalische Sirenenhöhle in Autoren erscheinen würde; so wie die Nymphenhöhlen in Pausanias Reisen und andern Schriftstellern. Niemand würde sich vielleicht, so bald er

dieses musikalische Rieseln gehört hätte, weiter in diese Höhle gewagt haben, aus Furcht, unter ein gesangreiches Kranzchen gefährlicher Sirenen zu gerathen, die sich vom Meere aus in diese Grotte, zu einer musikalischen Kurzweil versammelt hätten.

Jetzt gilt dieses Abenteuer für die Wirkung eines unterirdischen Regens, der in tausend Tropfen vertheilt, durch seinen rieselnden Fall auf harte Steine, dieß musikalisch klingende Gewirre von Tönen erregt. Eigenthümlich und merkwürdig bleibt dieses musikalische Tröpfeln immer; denn es gibt mehr tröpfelnde Höhlen, die kein so musikalisches Geräusch erregen.

Verkleinerung eines Berges durch den Regen.

Der Regen und die daraus anwachsenden fließenden Wasser spülen von den Gipfeln und mittlern Höhen der Berge den Sand, die Erde und den Gries hinunter in die Ebenen, welches die Flüsse und Ströme zum Theile in noch niedrigere Plänen, und zum Theile bis ins Meer fortschwemmen. Indem dadurch die Ebenen immer stärker ausgefüllt und immer höher werden, nehmen hingegen die Berge immer mehr ab, und man hat es schon an unterirdischen Orten wahrgenommen, wie sie dadurch immer niedriger geworden sind. Joseph Blankanus gibt uns von dergleichen, zu seiner Zeit allgemein bekann-

ten Vorfällen, ausführliche Nachricht. In der Englischen Provinz Darby z. B. war im Jahre 1572 von dem Kirchthurme des Dorfes Kraih, wenn man auf einem gewissen Berge stand, noch keine Spur zu erblicken, weil ein anderer hoher Berg dazwischen lag, der sich von Hepton bis Wirksworth erstreckt. Allein achtzig bis hundert Jahre naher konnte man nicht allein den Kirchthurm, sondern sogar einen Theil der Kirche selbst wahrnehmen. Ein ähnliches Beyspiel liefert uns Dr. Plat von einem zwischen Sibertoft und Ashby, in der Provinz Northampton gelegenen Berge.

Wenn das Wasser bloß die leichtesten Theile der Berge, als Erde, Sand, Gries und kleine Steine wegspülte, so würden die Erniedrigungen der Berge sehr langsam erfolgen; allein oft wälzet es ganze Felsenstücke herunter, wodurch auf ein Mahl die Höhe sehr merklichen Abgang leidet. Die senkrechten Abschnitte solcher Felsen erscheinen überhaupt desto beträchtlicher, je höher und steiler die Berge sind

Im Herzogthume Wallis sieht man am Fuße der höchsten, mit ganz geraden und kahlen Felsen besetzten Berge die Späne, wenn man so reden darf, oder die abgefallenen Stücke in großen Massen herumliegen Frost und Wasser pflegen sie abzulösen und mit sich fort zu reissen. Durch das Regenwasser werden also nicht allein Berge von Sand und Erde niedriger gemacht, sondern auch die härtesten Felsen angegriffen und ganze Stücke davon in die Thäler hinabgeführt.

Im Thale bey Stant Phrankon ereignete sich im Jahre 1685 der Vorfall, daß ein auf schmalem Grunde ruhender Theil eines großen Felsen, vom Regenwasser untergraben, her-

abstürzte, und in viele Stücke zerfiel. Ihn begleiteten und ihm folgten über 1000 andere Steine. Der größte davon riß im Herabwälzen einen tiefen Graben bis in die Ebene auf, rollte noch durch eine kleine Wiese und durch einen Fluß weiter fort, und legte sich endlich am jenseitigen Ufer desselben fest. Dergleichen Vorfällen hat man eigentlich den Ursprung aller in benachbarten Thäler hoher Berge herumliegenden großen Steinen beyzumessen.

Eine von Doctor Plat erzählte Begebenheit soll uns einen Begriff von der Menge Erdreichs machen, welche das Regenwasser von den Bergen abspülen, und in die Thäler hinabschwemmen kann. Achtzehn Fuß tief unter der Erde, sagt er in seiner Naturgeschichte von Stafford, entdeckte man eine große Menge zu den Zeiten König Eduard des Vierten, folglich zwey hundert Jahre vorher geprägter Münzen. Die Zunahme dieses morastigen Erdreichs betrug also in eilf Jahren etwa einen Fuß oder jährlich $1\frac{1}{2}$ Zoll in der Höhe.

Der vertrocknete Brunnen.

Folgender Brunnen, welcher sich an der kleinen Stadt Brixham in Devonshire befindet, ist wegen seines Vertrocknens merkwürdig. Eine Beschreibung davon trifft man in den Philosophical transactions Nr. 202 und 224 an. In der dortigen Gegend wird diese Quelle Lay-well genannt. Sie befindet sich am Abhange des Hü-

gels, eine Meile weit vom Meere, wodurch alle Gemeinschaft mit demselben wegfällt. Das Becken desselben ist vier und einen halben Fuß breit, und acht Fuß lang, worin das Wasser anhaltend fließt, und durch ein an der andern Seite des Beckens angebrachtes drey Fuß breites Loch eine ziemliche Höhe herabfällt.

Es vergeht eine beträchtliche Zeit, zuweilen einige Stunden, in denen das Wasser stets gleichförmig fließt. Allein sehr oft bemerkt man eine augenscheinliche und geschwind auf einander folgende Ebbe und Fluth. Das Wasser steigt in ungefähr zwey Minuten einige Zoll hoch, hernach fällt es in eben so kurzer Zeit wieder: hierauf folgt eine kleine Ruhe, so, daß die ganze Dauer dieser Erscheinung fünf Minuten lang ist. Dieses Steigen und Fallen geschieht etliche und zwanzig Mahle nach einander. Hierauf scheint der Brunnen einige Stunden lang ruhig zu werden, und das Wasser fließt diese Zeit über gleichförmig.

Ein 55 Pfund schwerer Stein fällt vom Himmel.

Am 13. December 1795 wurden die Einwohner von Waldnewton in Yorkshire und der ganzen benachbarten Gegend, in einem Umkreise von acht Englischen Meilen durch eine außerordentliche Naturerscheinung nicht wenig erschreckt. Man hörte Nachmittags um 3 Uhr zwey Mahl nach einander in einer halben Minute einen Knall, als wenn zwey große Kanonen gelöset würden,

worauf in der Richtung von Osten nach Westen noch ein langes Getöse erfolgte. In eben diesem Augenblicke fiel nur zwey hundert Ehlen von der Wohnung des Capitän Topham ein 55 Pfund schwerer Stein aus der Luft. Kaum dreyßig Ehlen davon standen drey Bediente des Capitäns, die sich auf freyem Felde einen Zeitvertreib machten. Durch die Heftigkeit des Falls senkte sich der Stein achtzehn Zoll tief in die Erde. Er war noch warm, als man ihn befühlte, von außen schwarz anzusehen, und wie Schwefel zu riechen. Gleich darauf kam ein heftiger Regenguß. Seitdem sind aus der ganzen Nachbarschaft viele Neugierige gekommen, diesen Stein zu sehen. Auf dem Bruche zeigt er glimmernde Theilchen, und schlägt man darauf; so gibt er eine Art von Klang von sich.

Unterirdische Waldungen.

Zu Youle in der Provinz York, am Flusse Humber, zwölf Meilen unterhalb der Stadt, ist eine Entdeckung vieler unterirdischer Bäume gemacht worden. Es sind darunter sehr starke Stämme befindlich, deren man sich zum Bauen bedienet, und deren Holz an Dauerhaftigkeit und Brauchbarkeit dem Eichenholze gleich seyn soll. Es werden davon kleine Stäbe und lange Späne abgeschnitten, die man in benachbarten Städten zum Verkaufe schickt, wo die Einwohner ihre Tobakspfeifen damit anzuzünden pflegen. Alle diese Bäume scheinen abgebrochen, und die Stämme so von ihren Wurzeln abgerissen zu

seyn, wie andere, durch einen Wirbelwind oder durch Ueberschwemmung abgebrochene und umgerissene Bäume. Das Holz gleicht in Ansehung des innern Baues, des Geruches und der daraus gebrannten Kohlen, durchgängig den Tannen.

In der Insel Man gibt es in einem Moraste, Nahmens Kurragh, der in der Länge sechs Meilen, in der Breite hingegen nur drey Meilen beträgt, ebenfalls unterirdische Bäume, die man für Tannen halten muß. Sie liegen zwar achtzehn bis zwanzig Fuß tief, die Stämme sitzen aber noch fest auf ihren Wurzeln. Gemeiniglich pflegen dergleichen Bäume in allen Morästen, Sumpflöchern und in den meisten sumpfichten Orten der Provinzen Sommerset, Chester, Lankaster und Stafford vorzukommen. An einigen Orten findet man unter der Erde sogar Bäume, die durch Menschenhände abgehauen, gesägt, behauen und auf allerley Art bearbeitet worden sind. Auch Aexte und Garten- oder Schnittermesser, sind bereits in der Erde bemerkt worden. Zwischen Birmingham und Brumley gibt es Hügel von feinem und leichtem Sande. Dieser wird vom Regen und Winde weggeführt. Die Wurzeln der größten Tannen werden dadurch entblößt, und der Hieb der Axt sieht an den meisten so frisch aus, als wenn sie vor kurzem erst wären gefällt worden. Unstreitig sind diese Hügel eben so, wie die Duinen oder Sandhügel am Meerstrande, durch Anhäufung des Sandes, den das Meer zugeführt und angehäuft hat, hervorgebracht worden, und auf ihrem Sande haben die Tannen hernach wohl fortkommen und wachsen können. Ueberschwemmungen aber und gewaltsame Winde mögen sie dann wieder

mit neuem Sande überschüttet haben. Auch die moraſtigen Gegenden in Holland, Friesland und bey Gröningen sind reich an ganzen Lagen von unterirdischen Bäumen, woraus der im ganzen Lande so häufig verbrauchte Torf entsteht.

Ueberhaupt werden in der Erde unzählig viel große und kleine Bäume von allerhand Gattungen, als Tannen, Eichen, Birken, Buchen, Taxus, Weißdorn, Weiden, Aeſchen u. ſ. w. angetroffen. In den Moräſten der Provinz Linkoln, längs dem Fluſſe Ouſe, und in York, in Hatfieldchair ſtehen dieſe Bäume ſo gerade, wie in einem Walde gepflanzt. Die Eichen ſind ungemein hart, und werden, um ihrer Dauerhaftigkeit willen, zu Gebäuden angewendet; die Aeſchen hingegen ſind mürbe, ſie zerfallen, wie die unterirdiſchen Weiden, bald in Staub. Man entdeckte oft auch Bäume, die gezimmert, andere, die geſägt, noch andere die angebohrt ſind, imgleichen zerbrochene Aexte, und den Opfermeſſern ähnliche Beile. Auch Nüſſe, Eicheln und Tannenzapfen liegen in großer Menge in der Erde. In England und Irland ſind viele moraſtige Oerter mit Holzſtämmen angefüllt, welches man auch von den Sümpfen in Frankreich, in der Schweiz, Savoyen und Italien ſagen kann.

Un-

Unterirdische Krokodillgerippe.

Zu Elston, in England, fand man in einer Thongrube viele Gerippe vom Krokodill. Niemand konnte nach der genauesten Untersuchung im geringsten zweifeln, daß sie wirklich diesen Thieren des heißen Erdreichs angehörten. Dieß beweiset demnach unwidersprechlich, daß die ehemahlige Oberfläche von England vormahls in einer warmen und heißen Himmelsgegend gelegen haben müsse. Aber welch ein großer Zeitraum muß verflossen seyn, seitdem Krokodille hier ihre Grabstätte fanden!

Eine mörderische Dunstkugel.

In den Zinnbergwerken von Cornwallis, fuhr ein Bergbeamter einst bis in die unterste Tiefe des Bergwerks, und bemerkte in einiger Entfernung von der Stelle, wo gearbeitet wurde, in einem Winkel, der kein Erz mehr gab, einen kleinen weißen Dampf, nicht größer als eine Nuß. Er urtheilte richtig, daß dieß der Anfang zu einem mephitischen Dunste wäre, und ließ, um das Uebel in der Geburt zu ersticken, Feuer daran bringen, worauf ein beträchtlicher Knall erfolgte, der den ganzen Schacht, doch ohne Schaden, erschütterte.

Einige Tage nachher kam er wieder an diesen Ort, und fand, daß sich schon wieder eine andere

kleine Dampfkugel gebildet hatte. Weil die erste keinen beträchtlichen Schaden gethan hatte; so nahm er sich vor, diese größer werden zu lassen, um an ihr die Bildung dieser Dünste zu beobachten. Alle Tage fuhr er hinab in den Schacht, und alle Tage wuchs die in der Luft schwebende Kugel. Am fünften Tage hatte sie schon die Größe eines Menschenkopfes. Sie blieb immer kugelförmig, und war jetzt weißer, als bey ihrer Entstehung. Mit ihrem Wachsthume stieg sie täglich etwas höher. Uebrigens hatte niemand etwas von ihr zu fürchten, weil sie sich in einem Winkel befand, wo kein Bergarbeiter hinkam.

Indessen wurde der Bergbeamte über das schnelle Zunehmen dieser Dampfkugel unruhig, und beschloß, sie anzuzünden. Er ließ die Bergleute auf achtzig Schritte in dem Schachte zurückgehen, band ein Licht an eine lange Stange, und brachte es allmählich an den kugelrunden Dampf.

Plötzlich entzündete sich die Dampfkugel, die ganze Luft, bis zu ihm und zu den Bergleuten hin, stand im Feuer, begleitet von einem fürchterlichen Knalle. Erde und Gestein und Felsstücken stürzten losgerissen zum Schachte herab. Jeder glaubte, er würde verschüttet, und fände im Schachte lebendig sein Grab. Zum Glücke blieb ihnen noch so eben Raum genug, wieder zu Tage zu steigen. Indessen machte die Sache einen solchen Eindruck auf den Beamten, daß er beschloß, diese Grube nie wieder zu befahren; und wohl ihm! Denn als einige Tage darauf ein Bergmann unversehens ein Licht an einen solchen Dampf brachte, entzündeten sich die unterirdischen Dünste mit Donnerknall; eine Feuersäule fuhr aus dem Schachte, und entzündete ein nahe dabey stehendes Haus, tödtete den Besitzer mit seiner ganzen Familie, und

achtzehn Bergleute wurden in der Grube verbrannt und verschüttet. So viel vermag ein wenig Feuer, in eine leichte Dampfkugel gehüllt, wenn es auf ein Mahl plötzlich in Bewegung gesetzt wird! Das Besondere, worin sich der Donnerdampf vor dem gewöhnlichen auszeichnet, ist das Sichtbarwerden der entzündbaren Luft, da sie doch gewöhnlich nicht für das Auge bemerkbar wird.

Die Fingalshöhle auf der Insel Staffa.

Dieses vortreffliche Denkmahl einer unterirdischen Feuersbrunst, welche sich in den frühesten Zeiten verliert, hat einen so erstaunenswerthen Charakter von Ordnung und Regelmäßigkeit, daß es selbst für den kältesten, und bey den auf die Revolution unsers Erdballs Bezug habenden Erscheinungen unempfindlichsten Beobachter schwer seyn würde, sich des größten Erstaunens, beym Anblicke dieser Art von natürlichem Pallaste, welcher an das Wunder zu grenzen scheint, zu enthalten.

Die Ungeduld, von welcher wir sämmtlich entbrannten, sagt Herr Banks, alle die Wunderwerke zu sehen, wovon wir so viel reden gehört hatten, machte, daß wir früher als gewöhnlich aufstanden; wir waren alle vor Sonnenaufgang auf den Beinen, und beym Anbruche des Tages schon im südwestlichen Theile der Insel, welcher wegen der Basaltpfeiler der merkwürdigste ist.

Wir wurden gleich bey unserer Ankunft von einer Pracht überrascht, wie wir sie bey weitem nicht erwartet hatten. Dieß ganze Ende der Insel ruht auf Reihen von Säulen, wovon die meisten mehr als 50 Fuß Höhe haben, und eine vortreffliche Ordnung von natürlichen Säulengängen darstellen, welche sich nach derselben Richtung wie die Buchten und Spitzen der Insel herumziehen, und überall einen rohen ungestalteten Fels zur dichten Unterlage haben. Wir gelangten bald an den Eingang der Höhle, welche ohne Zweifel das erhabenste Schauspiel macht, was je von einem Reisenden beschrieben worden ist.

Die Einbildungskraft kann kaum etwas Majestätischeres mahlen, als die Tiefe dieser Höhle, deren Seitenwände von mehrern Pfeiler- oder Säulenreihen gestützt sind, und deren Decke aus den Enden der Säulen besteht, welche zertrümmert werden mußten, um die Höhle zu bilden. Eine gelbliche Masse, welche in tropfsteinartiger Gestalt in den Winkeln hervorgetreten ist, macht die Verbindungsstellen sehr deutlich, und gibt den Farbeschattirungen eine Abwechslung, die dem Auge äußerst wohl thut. Der Grund dieser Höhle erhält kein anderes Licht, als was durch den Eingang einfällt; dieß trägt noch zu gröserer Schönheit bey, und man sieht dessen ungeachtet denselben sehr deutlich von außen Die Bewegung, welche durch Ebbe und Fluth hier beständig unterhalten wird, macht die Luft trocken und rein, verjagt auch alle Dünste, welche sonst gewöhnlich diese Art von Höhlen auszufüllen pflegen.

Wir wollen doch auch Herrn Troil, Bischof zu Linköping, einen Augenblick über diesen Gegenstand hören.

Wie sehr, sagt der Prälat, glänzen nicht in unsern Augen die Porticos der Alten, nach der Beschreibung, welche davon gemacht worden ist, und wie oft ergreift uns nicht Verwunderung bey dem Anblicke der Säulengänge an unsern neuen Gebäuden. Wenn man aber die von der Natur auf der Insel Staffa gebildete Fingalshöhle gesehen hat, so wird jeder Vergleich unmöglich, und man sieht sich einzugestehen genöthig, daß dieses von der Natur errichtete Stück von der Baukunst die Colonade von Longerie und von St. Peter zu Rom, ja selbst die, welche von Palmira und Pestum noch übrig ist, und alles, was der Erfindungsgeist, der Aufwand und Geschmack der Griechen hervorbringen konnte, bey Weitem übertreffe.

Dieses war der Eindruck, welchen die Fingalshöhle auf Herrn Banks und den Bischof von Linköping machte; ich habe, sagt Faujes de Saint Fond in seiner Reise, viele alte Vulcane gesehen, ich habe herrliche Basaltdämme und Höhlen mitten in Laven gesehen und beschrieben, aber nie fand ich etwas, das mit dieser verglichen werden könnte, oder ihr so wohl in Rücksicht der bewunderungswürdigen Regelmäßigkeit der Säulen, als der Höhe des Gewölbes, der Lage, der Gestalt, der Eleganz und der Aehnlichkeit dieses Naturwerks mit den Meisterstücken der Kunst nahe käme; und doch hat die Kunst hieran gar keinen Antheil; man muß sich also nicht wundern, daß die Sage es zur Wohnung eines Helden gemacht hat.

Der Eingang dieses schönen Denkmahls ist fünf und dreyßig Fuß weit, die Höhe beträgt sechs und fünfzig und die Tiefe hundert und vierzig Fuß. Die senkrechten Säulen, welche die Façade ausmachen, sind vollkommen regelmäßig, und haben bis zum Gewölbe fünf und vierzig Fuß Höhe.

Der Umfang des Gewölbes besteht aus zwey halb gekrümmten ungleichen Linien, welche eine Art von natürlichen Fronten bilden.

Die derbe Masse, welche den Obertheil deckt, oder vielmehr ihn selbst ausmacht, hat an der dünnsten Stelle zwanzig Fuß Dicke: er ist aus Prismen aus kleinem Caliber zusammengesetzt, welche mehr oder weniger regelmäßig, nach allen Seiten hingerichtet, dicht an einander passend, und unten so wohl als in den Gliedern, durch eine kalkartiger Masse von gelblichweißer Farbe zusammengekittet sind, welches dieser schönen Decke das Ansehen von Mosaik gibt.

Das Meer dringt bis an das Ende der Höhle, und ist beym Eingange fünfzehn Fuß tief. Da es in beständiger Bewegung ist; so brechen sich seine Wellen und zerstieben in Schaum, indem sie mit großem Getöse gegen die Wände und gegen den Grund der Höhle anschlagen. Das Tageslicht dringt stufenweise abnehmend bis an den Grund derselben, und macht hinwiederum eine wunderbare Wirkung. Die rechte Seite des Einganges bildet an dessen äußerm Theile ein ziemlich großes Amphitheater, welches aus mehreren Reihen großer abgebrochener Prismen besteht, auf welchen man leicht fortgehen kann. Verschiedene dieser Prismen sind gegliedert, das heißt, an einem Ende concav, am anderen con-

vex; andere sind bloß durch gerade Querschnitte getheilt.

Die Prismen des schwarzen Basalts, welcher sehr rein und von außerordentlicher Härte ist, haben einen bis drey Fuß im Durchmesser. *) Man unterscheidet drey-, vier-, fünf- und sechseckige, ja es gibt einige mit sieben bis acht Seitenflächen. Ich habe verschiedene dicke Prismen bemerkt, an deren Endflächen man sehr deutlich die Anlagen von kleinen Prismen erkennt; das heißt, wo der Basalt selbst eine Neigung hat, sich selbst in Prismen zu theilen, so daß ein großes Prisma aus den Anlagen zu mehreren kleinen besteht. Dieselbe Bemerkung hatte ich schon an dem prismatischen Basalt von Vivarais gemacht.

Man kann nur an der rechten Seite in die Höhle gelangen, wo man dem vorhin erwähnten erhöheten Gange folgen muß; aber dieser Pfad wird bald enger, und der Weg, so wie man weiter vorwärts kommt, immer schwieriger; denn diese Art von Gallerie, welche mehr als fünfzehn Fuß über die Fläche des Wassers erhaben ist,

*) Die gewöhnlichsten Gestalten sind die fünf- und siebeneckigen, die übrigen kommen nur selten vor. Die Masse der Basalte von Staffa hat viele Aehnlichkeit mit der von Annaberg und Stolpen, vorzüglich mit der Letzteren, nur daß die von Staffa dunkler, und, wenn ich nicht irre, schwerer und klingender sind, als die am Schlosse von Stolpen. Der Brunnen oder die Quelle zu Stolpen hat querliegende Basalte, welche denen vom südwestlichen Theile von Staffa sehr ähnlich sind.

wird nur von abgebrochenen, senkrecht stehenden, mehr oder weniger hohen Pfeilern gebildet, zwischen welchen man sich mit vieler Geschicklichkeit einen Weg auswählen muß, welcher oft so enge, und wegen des eintretenden Wassers so schlüpfrig ist, daß ich, sagt der Verfasser, auf den Rath meiner beyden Führer mich sehr weislich entschloß, barfuß zu gehen, und mich vorzüglich an einer Stelle ihrer Hülfe zu bedienen, wo gerade nur so viel Raum ist, um einen Fuß hinsetzen zu können, während man mit der rechten Hand eine große Basaltsäule anfaßt, um sich zu halten, und mit der andern Hand die Hand des Führers ergreift.*) Dieser gefährlich Handgriff muß gerade in dem dunkelsten Theile der Höhle vorgenommen werden, und man hängt dabey mit dem halben Körper über einem Abgrunde, in welchem das Meer so bewegt wird, daß es eine Schaumwolke bildet.

Da ich mir es einmahl vorgenommen hatte, bis an das Ende zu gehen, so erreichte ich doch meinen Zweck, aber nicht ohne Mühe und Gefahr; ich fühlte mich zuweilen durch die Vorstellung des Rückweges in den mir so wichtigen Beobachtungen gestört.

So wie man sich dem Grunde der Höhle nähert, wird die Art von Balcon, auf welchem man

*) Nur solche, welche ziemlich viele Stärke in den Armen haben, um fest halten zu können sollten während der Fluth in die Höhle gehen, weil sie sonst in Gefahr sind, ermüdet zu werden, und den Krampf in die Hände zu bekommen, welches um so leichter geschieht, da die Säulen beträchtlich kalt sind.

so kühn fortgegangen ist, größer, und stellt einen ziemlich großen Bezirk vor, welcher schräg abläuft, und aus tausenden von senkrechten abgestutzten Säulen besteht.

So kommt man bis zum Ende der Höhle, welches von einer Säulenmauer gebildet wird, deren Säulen ohne Absatz und von ungleicher Größe sind, und die Vorderseite einer Orgel vorstellen.

Ein bemerkenswerther Umstand ist es, daß das Meer zu der Zeit, als Herr Troil die Höhle besuchte, so ruhig war, daß er ohne Gefahr in einem Kahne die Höhle befahren konnte; dieser außerordentliche Fall kommt alle zehn Jahre nur ein Mahl vor. Ganz am Ende der Höhle, sagt Herr Troil, ist etwas unter der Fläche des Wassers, eine Art von Höhle, aus welcher jedes Mahl, wenn das Wasser sich in den Abgrund ergießt, ein angenehmes Geräusch hervorkommt. *)

Da das Meer, als ich eben diese Höhle besuchte, bey weitem nicht ruhig war, so hörte ich jedes Mahl, wenn die schnell auf einander folgenden Wellen sich gegen den Grund der Höhle brachen, ein Geräusch von ganz anderer Art; dieses Geräusch glich nähmlich dem, welches ein harter Körper von großem Umfange hervorbringen wür-

*) Das Meer ist doch hier oft mehrere Tage, zu ganzen Wochen lang ruhig, vorzüglich in den Monathen Junius und Julius, sogar zuweilen im November; wenn aber ein Sturm entsteht, so werden mehrere Tage erfordert, ehe sich die Wellen legen, und das Meer wieder ruhiger wird.

de, wenn er mit Heftigkeit gegen einen anderen Körper stieße, welcher sich in einem unterirdischen ausgehöhlten Orte befände. Der Stoß war so stark, daß man ihn in beträchtlicher Entfernung hörte, und daß die Höhle davon erschüttert zu werden schien. Ich suchte in der Nähe des Ortes, wo dieser Schall entsteht, und wo das Wasser beym Zurückweichen der Wellen weniger tief ist, zu entdecken, woher dieser schreckliche Stoß entstehen konnte, und war bald gewahr, daß sich ein wenig unter der Grundlage, auf welcher die orgelförmigen Säulen stehen, eine Oeffnung befinde, welche einer Vertiefung, oder vielleicht gar einer kleinen Höhle, zu welcher man aber unmöglich gelangen kann, zum Ausgange dient. Wahrscheinlich wird hier ein losgerissener Block von dem ungestümen Strome mit äußerster Gewalt fortgetrieben, und stößt mit großem Getöse gegen die Wände dieser Höhle. An einer anderen Stelle sieht man aus dem Aussprudeln des Wassers, daß hier andere kleine Ausgänge seyn müssen, durch welche das Wasser, welches sich in großer Menge an den Hauptöffnungen ergossen hat, wieder herauskommt; so daß es möglich ist, daß wenn das Meer nicht genug in Bewegung geräth, um auf den in der Höhle eingeschlossenen Block wirken zu können, bloß die durch das Gewicht, des an der Stelle immer mehr oder weniger bewegten Wassers zusammengedrückte Luft einen besondern, bewunderungswürdigen Ton hervorbringe, indem sie zu den kleinen Seitenöffnungen herausfährt In diesem Falle wäre es wirklich eine Art von natürlicher Orgel; daraus ließe sich denn auch sehr gut erklären, warum diese Höhle in der alten wahren Persischen Sprache den Nahmen melodische Höhle erhalten hat.

Sir Joseph Banks erwähnt in der von ihm gegebenen Beschreibung der Höhle von Staffa, einer gelblichen Materie, welche an den Winkeln in tropfsteinartiger Gestalt hervorgequollen ist, und durch welche die Verbindungen des Gewölbes sehr deutlich werden. Das verhält sich allerdings so; aber dieser Gelehrte sagt uns nichts über die Natur dieser gelblichen Substanz.

Herr Troil redet auch davon, und sagt: daß die Farbe der Säulen in der Höhle dunkelgrau sey; die Verbindung aber sey mit einer Rinde von getropftem Quarze angefüllt, welche die Trennung der Säulen sehr deutlich bezeichnen, und durch ihre Schattirungen dem Auge sehr wohl thun. Er hat sich aber hier in Rücksicht der Art der Substanz zuverlässig geirrt; denn ich habe verschiedene Stücke davon losgemacht, welches wegen der Höhe des Gewölbes gar nicht leicht ist: es ist bloß eine kalkartige Substanz, welche mit etwas Thonerde gemischt, und von dem zersetzten Eisen der Laven gefärbt ist; diese Art von Tropfstein hängt nur wenig an, und ist gemeiniglich zerbrechlich. Ich habe in einigen Säulen dieser Höhle kleine Zeolithkugeln gefunden; diese kommen aber nur selten vor. Auch machte ich zwischen zwey Säulen, welche einen Zwischenraum übrig ließen, in welchen man mit der Hand hineinkommen konnte, eine Rinde von weißem, durchscheinenden Zeolith los, welches in kleinen, sehr vollkommenen Würfeln krystallisirt, und hin und wieder von einem aus der Veränderung der Laven entstanden Eisenocher roth gefärbt war; aber ich wiederhohle es noch ein Mahl: der Zeolith findet sich nur sehr selten in dieser Höhle, und ich glaube, nachdem ich die wenigen Stücke, welche ich auffinden konnte,

losgemacht habe, daß diejenigen, welche in der Folge die Höhle besuchen, nicht viele Zeolithe finden werden.

4.

Niederlande.

Verwandlung des Meergrundes in bewohnbares Land.

Schon der Nahme — Niederlande zeigt an, daß dieser Erdstrich, in Vergleichung mit den daranstoßenden Ländern, niedrig liegt, und in der That sind sie der Sammelplatz mehrerer Flüsse, die sie, indem sie sich hier ins Meer ergießen, nach und nach erhöhen halfen. So wie man den Nil mit seinen verschiedenen Ausfluß-Armen den Schöpfer des Aegyptischen Delta nennt: eben so gaben der Rhein, mit seiner Tochter, der Wahl, deßgleichen die Maas, die Schelde und einige kleine Flüsse, mit Beyhülfe der Meeresfluthen — den Niederlanden das Daseyn.

Seit Jahrtausenden setzten diese Ströme ihren Sand in dieses Anfangs ganz überschwemmte

Land ab, und das Meer trug dann, bey wüthenden Nord- und Westwinden, wieder seinen Seeschlamm darüber hin. Daher findet man in Holland gleichsam nur hohles Land, d. h. keine feststehende Grunderde; wohl aber entdeckt man beym Nachgrabe allenthalben die deutlichsten Spuren, daß jene Entstehungsart der Niederlande nicht zu bezweifeln ist. Ziemlich entfernt von der Seeküste, z. B. in Flandern, findet man unter der guten fruchtbaren Erde, die eine Decke ist, welche das lange Gewühle der Menschen, das Düngen, Pflügen und Säen, die Fäulung der Früchte, Bäume der Wurzeln u. s. w., und zum Theile auch der Schlamm des Meeres aufgetragen haben, trockenen Sand, und unter diesem wieder unregelmäßige Lagen von guter Erde, so wie nähmlich bald die Flüsse durch ihren Sand, bald die See mit abgespültem Schlamme das Land nach und nach wechselsweise erhöhet haben.

An den Küsten der Niederlande findet man weder Felsen noch Berge, und die See macht hier selbst ihre Grenzen, welche sie nur in der äußersten Wuth überschreitet. Ihre spielenden Wogen nähmlich bilden die Dünen oder Sandbänke, welche von Calais bis zum Texel hin das Land, welches an einigen Orten sogar tiefer als die Oberfläche der See ist, gegen die Fluthen decken. Wird aber die See einmahl von gewaltigen Nord- und Nordwestwinden in die Wuth gebracht, dann verschwendet sie auf ein Mahl wieder, was sie mit Hülfe der benachbarten Flüsse in Jahrtausenden geschaffen hat. Noch zu den Zeiten der Römer war die Südsee von Amsterdam bis zum Texel hin ein festes Land. Nachher aber riß die See in einigen Stürmen ihre Dünen ein, welche von der nördlichen Küste

Frieslands, bis an die Gegend des Texels standen, und überschwemmte bey einer außerordentlichen Fluth, die den Abfluß des Rheins hinderte, und sich mit seinem Gewässer vereinigte, das ganze Land. Seit der Zeit, besonders aber seit der Unabhängigkeit dieses Landes, ist man unaufhörlich beschäftigt, die kleinen Trümmer Landes, welche diese Fluth zurückließ, wieder mit dem festen Lande zu verbinden.

Zwischen Gröningen und Ostfriesland, bey der Mündung der Ems, geschah das nähmliche. Auch der große Meerbusen Dollar ist durch eine solche gewaltsame Fluth entstanden, und seitdem hat man wieder auf eine große Strecke hin den Seeschlamm eingedämmt, und vortrefflich bebauet.

So wie man aber an einigen Orten dem Meere Land entreißt, so rächt sich dieses wieder an anderen Das Harlemer Meer z. B. erweitert sich immer mehr, und drohet die Dünen zwischen Leiden und Harlem durchzubrechen, und Nordholland zu einer vollkommenen Insel zu machen. Auch verschlang die See erst im vorigen Jahrhunderte wieder einen großen Theil der Insel, worauf Dortrecht liegt, und gegen sechzig tausend Menschen fanden dabey ihren Untergang.

So schrecklich die See für das feste Land der Republik ist, so ist sie doch für die Inseln, welche die Provinz Seeland bilden, ein noch viel gefährlicherer Feind. Hier thut sie gleichsam mit List, was sie auf dem festen Lande mit stürmender Hand unternimmt. Die meisten dieser Inseln sind durchaus tiefer, als die Oberfläche des Meers. Gegen die Fluth haben sich die Einwohner durch

unbeschreibliche kostbare Dämme zu decken ge-
sucht. Diese Dämme ruhen auf Schälungen von
den größten Bäumen, deren Außenseite mit breit-
köpfigen Nägeln beschlagen ist, um den Kaker-
lak — einen dem Wasserbaue höchst gefährlichen
ursprünglich Ostindischen Holzwurm
— abzuhalten.

Indessen minirt die See doch immerfort an
diesen Dämmen. An manchen Orten stehen die
eingerammten Bäume der Schälungen schon nackt
da, und die Dämme, die sich auf sie stützen sollten,
drohen den Einsturz. Die Einwohner sahen sich
daher genöthigt, hinter diesen Dämmen, mit ei-
nem unsäglichen Kostenaufwande, noch andere
Wälle um ihre Insel zu ziehen, welche auf das
Schicksal der ersteren warten. So werden sie dann
endlich doch ihrem unversöhnlichen Feinde unterlie-
gen müssen.

Die der Wuth des Meeres und der Ströme
am meisten ausgesetzten Provinzen sind Fries-
land, Seeland, Holland und Grönin-
gen. Man hat berechnet, daß die Unterhaltung
der erstaunlichen Dämme, welche die Regierung
deßhalb hat anlegen müssen, dem Staate eben so
viel kostet, als eine Armee von vierzig tausend
Mann. Man wird diese Berechnung auch nicht
übertrieben finden, wenn man bedenkt, daß die
Deiche von der einzigen Provinz Seeland voll-
kommen 40 Meilen — jedoch zu 1400 Ruthen ge-
rechnet — lang, und so breit sind, daß auf den-
selben zwey Wagen bequem neben einander fahren
können. Dessen ungeachtet stehen die Provinzen,
welche dieser Deiche bedürfen, nicht bloß in gro-
ßer Gefahr wegen des Meers, dessen Fluthen die
Dämme, so oft es stürmisch ist, zu durchreissen
und zu überschwemmen drohen, sondern auch die

Flüsse werden ihr immer furchtbarer. Theils wird das Bett der Flüsse durch den vielen Schlamm und Sand, den sie mit sich führen, immer mehr erhöhet und werden ihre Mündungen jährlich mehr verstopft, theils setzt auch das durchgehende Eis der Flüsse die Dämme in große Gefahr. Im Jahre 1638 z. B. durchbrach das Eis der Issel den Isseldamm, und ganz Holland stand augenblicklich unter Wasser.

So weit die Geschichte des Niederländischen Bodens in die Vorzeit hineinreicht, sind folgende Hauptüberschwemmungen dieses Landes vorzüglich merkwürdig und folgenreich gewesen.

Zu Anfang des dritten Jahrhunderts erzeugte eine große Ueberschwemmung den großen Meerbusen, den man den Süderse nennt, und verschlang einen beträchtlichen, wohl angebauten Strich Landes mit seinen Bewohnern. Viele Stellen dieses Süderses und ehemahligen festen Landes sind daher noch sehr seicht. Eine dieser Untiefen z. B. ist in der Gegend, wo der Y in diesen See fällt, und den Schiffern, welche von Amsterdam nach dem Texel wollen, und dann diese Gegend nothwendig passiren müssen, unter dem verhaßten Nahmen des Pampus sehr bekannt ist. Große Schiffe müssen jedes Mahl mit Hülfe des in Amsterdam erfundenen Kameels über diese Untiefen fortgeschafft werden. Dieses Kameel besteht eigentlich aus zwey besondern breiten Schiffshälften, deren jede auf der einen Seite etwas einwärts gebogen gebauet ist, so, daß diese Seite an das zu lichtende Schiff anpaßt. Wenn nun das Kameel an den Ort seiner Bestimmung gebracht ist; so windet das Schiffsvolk, vermittelst starker Taue, das in seiner Mitte befindliche, schwer belastete Schiff

bi

bis auf 6 Schuhe in die Höhe. Das auf diese Art 6 Schuh gelichtete Schiff hat also nun zum ungehinderten Transport in der seichten Gegend des Pampus eben so viel Wasser weniger nöthig.

Eine andere Ueberschwemmung war im Jahre 1271, woraus nach und nach der Meerbusen Dollar entstand; auch bey dieser Gelegenheit wurden fünfzig Oerter, theils Städte, theils Dörfer, in den Fluthen begraben.

Im Jahre 1377 theilte eine schreckliche Ueberschwemmung die Provinzen Flandern und Seeland, die erst mit dem festen Lande an einander hingen, und bildete so den jetzt hier befindlichen Meeresarm.

Im Jahre 1421 entstand durch eine ähnliche Wasserfluth die kleine Insel, auf welcher die Stadt Dort liegt. Sie verschlang einen Strich Landes mit 72 Dörfern, und abermahls kamen bey dieser Gelegenheit mehr als hundert tausend Menschen ums Leben. Die Betriebsamkeit der Niederländer bauete sich zwar in einigen dieser überschwemmten Gegenden wieder an, nachdem sich das Wasser zum Theile verlaufen hatte: indessen sieht man noch bey Moordyk die Kirchthurmspitzen ehemaliger Dörfer, die jetzt das Bette eines großen Sees sind, aus dem Wasser hervorragen.

Diese unglücklichen Provinzen erlitten in der Folge noch verschiedene Ueberschwemmungen, die zwar weniger verwüstend, als die vorhin erwähnten waren, aber doch manche Stadt und manches Dorf, bald zum Theile, bald ganz verschlangen. Dergleichen waren vorzüglich die Ueberschwemmungen in den Jahren 1530 bis 1532 und 1682.

Wenn man übrigens noch jetzt fast jährlich kleine Landseen da entstehen sieht, wo noch vor Kurzem Früchte wuchsen und Herden weideten; so ist dieß gewisser Maßen die Schuld der Holländer selbst, und eine natürliche Folge von dem beständigen Ausgraben des in diesem holzarmen Lande so nothwendigen Torfes.

Das Wasser der bloß in den Niederlanden anwendbaren und nothwendigen so genannten Kunstcanäle fließt zwischen zwey parallel neben einander fortlaufenden Wällen so hoch, daß es beym Durchbruche eines solchen Walles die eine ganze Seite des Landes überschwemmen würde. Ich nenne sie Kunstcanäle im Gegensatze gewöhnlicher Canäle, deren Wasser in der Regel alle Mahl niedriger steht, als die Oberfläche des Landes, in welchem sie gegraben sind.

Die Canäle sind so breit, daß sich zwey Postschiffe, die sich auf denselben stündlich begegnen, bequem einander ausweichen können. Ihr nächster und ursprünglicher Zweck ist indessen nicht so wohl die Erleichterung des Postwesens, als vielmehr die Austrocknung und Urbarmachung des Landes selbst. Die Wiesen, Gärten und Aecker sind nähmlich von einer Menge kleiner Graben durchschnitten, welche das eingesogene Wasser in die größeren Canäle abführen, und diese leiten es dann bis dicht an die Kunstcanäle heran. Da aber das Wasser dieser letztern viel höher fließt, als dasjenige aller übrigen Canäle; so müssen Windmühlen, welche ein gewöhnliches Pumpenwerk oder auch ein Schöpfrad treiben, das gesammelte Wasser über den Wall weg, in die Kunstcanäle hinauftreiben, und diese überliefern es dann, entweder durch Schleu-

sen, oder auch wieder vermittelst der Schöpfmühlen, dem nächsten Flusse.

Die Ueberschwemmungen, welche dergleichen Ableitungen hier so nöthig machen, entstehen hauptsächlich zu Ende des Herbstmonaths, theils durch ausgetretene Flüsse, theils durch den beständigen Regen und die dicken Nebel, welche sich dann häufiger als je einstellen. Ganze Fluren gleichen dann einer See, woraus hier und da einzelne Häuser, Bäume und Mühlen hervorragen. Diese Ueberschwemmungen verwandeln sich bald in Eis, und dauern bis in den März, der hier gewöhnlich Südwestwind und Thauwetter mit sich bringt. Nun fangen jene Mühlen an zu arbeiten. Sie können indessen nur bey starkem Winde ihre Schöpfräder in Bewegung setzen. Nur etwa dreyßig Tage im ganzen Jahre sind windig genug, um diese Mühlen zu treiben. Die Landesregierung hat deßhalb gewisse Verordnungen ergehen lassen müssen, um zu verhindern, daß nicht alle Mühlen zugleich in Bewegung kommen, weil sie sonst so viel Wasser in die Kunstcanäle bringen, daß sie überlaufen, und also das abzustellende Uebel nur noch ärger machen würden.

Uebrigens hat der berühmte Naturforscher Muschenbröck aus vieljährigen Beobachtungen berechnet, daß in gewöhnlichen Jahren hier zu Lande nur zwanzig Tage ganz ohne Wind sind. Diese Provinzen würden aber auch, wegen der beständigen Nebel und feuchten Luft, die hier herrschen, ohne diese anhaltenden Winden kaum bewohnbar seyn.

Dämme und Canäle.

Holland liegt so niedrig, daß es ohn
Dämme von Meer und Flüssen gänzlich übe
schwemmt seyn würde. Aber am größten Thei
der Küste hat es natürliche Dämme, nähmlich d
Dünen. Wo diese fehlen, z. B. längs dem Flu
se, wird ihre Stelle durch künstliche ersetzt, und
liegt der Boden des Landes tiefer, als die Fläc
des Meeres und der Ströme. Aber wo sollte m
in einem solchen Lande, wo kein Ablauf mögli
ist, das Regenwasser hinleiten? Es blieb nich
übrig, als es durch Pumpen auszuschöpfen, u
wenn diese Pumpen nicht beständig arbeiteten, u
man nicht unaufhörlich über die Dämme u
Schleusen wachte, so würde sich dieses blühen
Land bald in einen Sumpf verwandeln. So ab
macht man von diesem gefährlichen Gewässer d
vortheilhaftesten Gebrauch für die Fruchtbark
und die Erleichterung des Transportes.

Die Kunst, mit welcher man die Maas (e
nen Arm der eigentlichen Maas und des Rhein
zu nutzen gewußt hat, gehört zu den interessant
sten Erfindungen der Menschen. Die Ufer sind m
Dämmen besetzt, welche von dem aus dem Flu
selbst und seinen Inseln genommenen Letten erba
sind. Sie sind an der Grundfläche 20 — 50 Sch
breit, je nachdem es die Gewalt des Stroms e
fordert, und 20 — 24 Schuh über die Fläche d
innern Landes erhöht. Sie stehen so weit a
möglich vom Flusse ab, damit sich dieser ein wen
ausbreiten kann, ehe er an sie anstößt. Nur h

nan unglücklicher Weise diese Arbeit ohne allge-
neinen Plan ausgeführt, und dem Flusse allzu
iele Krümmungen gelassen, daher er an einigen
Stellen sehr viele Gewalt ausübt, an andern aber
Schlamm absetzt, und sein Bett verengert. An
iesen letztern Stellen, von welchen sich der Strom
ntfernt hat, sieht man oft viele Reihen von Däm-
nen neben einander, weil man das vom Strome
erlassene Land sogleich zu nützen, und gegen neue
Ueberschwemmungen zu schützen sucht. Dadurch
ber wird das Flußbett immer enger, und der
Strom übt immer mehr Gewalt gegen diese Däm-
e aus.

Das Regenwasser im Lande wird durch Pum-
n, die der Wind treibt, ausgeschöpft, und durch
roße Canäle (Böfems) an die Dämme gelei-
t. Diese Canäle bestehen aus einer doppelten
haussée (Kade), und sind überall wenigstens vier
Schuh über die niedrigste Fläche des Landes er-
höhet. An den Stellen, wo sie in die Flüsse gehen,
finden sich Schleusen, welche gleichsam die
Grenzfestungen vorstellen, auf denen die Beschüt-
ung des ganzen Landes beruhet. Von Seiten
r Maas sind diese Schlüssel von Holland
rzüglich zu Rotterdam, Delftshaven,
chiedam und Maaslandsluys. Hier
der große Damm offen, aber stark ausgemauert,
nd mit ungemein starken doppelten Thüren ver-
hen, welche man nach Gefallen öffnen oder ver-
ließen kann.

Diese doppelten Thüren der Schleusen
enen zum Ein- und Auslaß der Barken. Kom-
n diese aus der Maas, welche oft höher geht,
s die höchsten Canäle, so öffnet man die äußere
ür, läßt sie hinein und verschließt sie in dem
aume zwischen beyden Thüren. Nunmehr wird

eine kleine Oeffnung in der innern Thür aufgemacht, dadurch läuft das Wasser im Zwischenraume ab, und senkt sich bis zu gleicher Höhe mit dem Canale, daß man also nun die ganze innere Thür öffnen, und die Barke in den Canal lassen kann. Man übersieht leicht, wie man die aus den Canälen kommenden Barken durch das entgegengesetzte Verfahren in den Fluß lassen kann. Jede Schleuse ist der Ausgang eines ganzen Systems von Canälen, welche sich alle in einen letzten, unmittelbar bis an die Schleuse gehenden Canal vereinigen, und unter einander selbst, zur Erleichterung des Transports im Lande, durch ähnliche Schleusen verbunden sind. So ist Holland mit diesen Canälen, wie die untere Seite eines Baumblatts mit ihren erhabenen Adern durchwebt.

Um aber durch diese Canäle, ob sie gleich höher als der Boden liegen, dennoch das Regenwasser abzuführen, ist das Land überall mit Gräben (Slooten) durchschnitten, und deßwegen in gewisse Districte eingetheilt, welche durch kleine Dämme von einander abgesondert sind. Jeder District muß das Regenwasser für sich und auf seine Kosten ableiten. Deßwegen hängen alle seine Gräben mit einander zusammen, und führen endlich in einen Canal, in welchen das Wasser aus den Gräben durch eine oder mehrere Windmühlen heraufgehoben wird. Dieß alles müssen zwar die Grundbesitzer in jedem Districte auf eigene Kosten ausrichten; die Obrigkeit aber hat die Oberaufsicht, und sorgt dafür, daß es auf die gehörige Art geschehe.

Die Canäle dienen in diesem Lande zugleich als Straßen. Die breiteren machen die Landstraßen aus, die schmälern führen von jedem ein-

zelnen Orte zum andern. Durch die Schleusen an dem Flusse kann man das innere Gewässer so hoch halten, daß es zur Zeit der Ebbe, welche sich bis in den Fluß erstreckt, in den Canälen höher als in dem Flusse steht. Man nimmt also diesen Zeitpunct wahr, um das Wasser aus den Canälen ablaufen zu lassen. So bald aber die Fluth eintritt, wird die Schleuse verschlossen, damit das Wasser nicht aus dem Flusse in den nunmehr tiefer liegenden Canal zurücktreten kann.

Oft steht im Frühlinge, wenn man die Wiesen austrocknen muß, der Fluß in der Ebbe nicht niedrig genug, um die Canäle ablassen zu können. Man hat daher bey einigen großen Schleusen, z. B. zu Rotterdam, hohe Canäle, d. i. Bassins, angelegt, welche vier bis fünf Schuhe höher als die gewöhnlichen Canäle liegen. In diese wird das Wasser, wenn es nöthig ist, aus den Canälen durch Windmühlen heraufgehoben, und kann nun bey der Ebbe in den Fluß abgelassen werden.

Dieß ist also der allgemeine Mechanismus, durch den man einen Boden, welcher eigentlich noch Meergrund seyn könnte, zu einem volkreichen und fruchtbaren Lande gemacht hat. Das Regenwasser wird auf der einen Seite in die Maas, auf der andern in den Zuydersee gehoben. Die größte Sorgfalt hierbey erfordern die Schleusen und Dämme. Man muß immer fürchten, der Schlamm werde das Flußbett allzu sehr erhöhen, und muß daher die Dämme immer höher machen, damit das Wasser, wenn es groß wird, nicht darüber tritt. Wenn ein anhaltender Westwind die Nordsee sehr vergrößert hat, und dann der Nordwind das Wasser gegen

die Holländischen Küsten treibt, so wachsen der Zuydersee und die Maas an, ihre Wellen schlagen heftig gegen die Dämme, und das Schicksal von ganz Holland hängt dann von der Festigkeit dieser Schutzwehren ab.

Wenn das Wasser einen Damm durchbricht, so entsteht eine unglaubliche Verwüstung; Meer und Flüsse scheinen ihre Kräfte zur Wiedereroberung des ihnen entrissenen Landes zu vereinigen. Das Wasser stürzt über die hohen Dämme mit solcher Gewalt herab, daß es tiefe Löcher in den Boden gräbt, sich unter der Erde verbreitet, und an andern Orten aus dem Grunde wieder emporquillt. Es würde vergeblich seyn, diese Löcher ausfüllen zu wollen; man muß sie daher, so bald die Ueberschwemmung nachläßt, mit Dämmen umziehen. Inzwischen würde das Wasser, welches über die Dämme geht, wenig Schaden thun, denn das Land ist groß, und gegen dergleichen Anfälle gesichert genug; die größte Gefahr aber entsteht daher, daß es sich Oeffnungen durch die Dämme bricht, welche mit unglaublicher Geschwindigkeit immer tiefer und größer werden. Man muß also diese Dämme mit der größten Sorgfalt überall undurchdringlich zu erhalten suchen.

Das Wasser der Canäle und Gräben ist fast gänzlich stillstehend. Nur der darauf fallende Regen, der durch die Schleusen ausgeht, veranlaßt eine geringe Circulation auf der Oberfläche. Hieraus entsteht in den Städten im Sommer eine große Unbequemlichkeit. Es ist mir unbegreiflich, wie die Holländer bey ihrer bekannten Reinlichkeit und guten Polizey, noch zulassen können, daß man in den Städten alle Unreinigkeiten in die Canäle schüttet, wodurch die Ausdünstungen

derselben für die Gesundheit noch schädlicher werden.

Unterirdischer Wald in Flandern.

Unweit Brügge in Flandern ist die große Menge der Bäume merkwürdig, welche daselbst vierzig bis fünfzig Fuß tief unter der Erde, und so dicht als in einem Walde neben einander liegen. Stämme, Zweige, Blätter, alles ist so wenig verändert, daß man ohne Mühe die unterschiedenen Gattungen von Bäumen zu erkennen vermag. Die ganze Gegend, wo diese Bäume gegraben werden, stand vor fünf bis sechs hundert Jahren noch unter Wasser, und auch die älteste Geschichte weiß von keinem Daseyn eines festen trockenen Landes in dieser Gegend.

5.

Deutschland.

a.

Schlesien.

Ein Erdbrand bey Schmiedeberg.

In Casp. Schneiders Churfächsischer Chronik findet man unter der Beschreibung von Schmiedeberg Folgendes. Anno 1669 ist bey trockenem Sommer ein Berg, und Morast dabey, gegen dem Diebenischen Wege und dem Dorfe Moritz, im May brennend geworden, und hat viele Wochen stark gebrannt, daher des Nachts ein beschwerlicher Dampf und Gestank entstanden ist, so, daß viele Leute davon Kopfweh bekamen, bis im Herbste das Feuer von selbst wieder erlosch. Anno 1680, als die Pestilenz hier und da wieder grassirt hat, hat man gedachten Berg, um Abwendung böser Luft, wiederum angezündet. Anno 1684 im Sommer ging der Anger zwischen der Stadt und dem Dorfe Patschwig mit Feuer an, und brannte an einigen Orten auf zwey Klaftern tief in die Erde u. s. w. bis es der Winter löschte. Dieses 1669 entstandene Feuer- hat M. Frenzeln zu Wittenberg veranlaßt, 1673 eine Disputation darüber zu schreiben. Er meldet, daß

das Feuer vierzehn Tage nach Ostern angegangen sey, und ziemliche Löcher und Höhlen in die Erde gebrannt habe. Als man hierauf, durch Fürsorge des Stadtraths einen Graben gemacht habe, und aus dem nächsten Teiche das Wasser dahin leiten wollen, um den Brand zu löschen; so sey dieser dadurch nur noch stärker geworden, und das Feuer sey gleichsam dem Wasser entgegen und in dem gemachten Graben gegangen. Das zugegossene Wasser habe, so wie auch das Regenwasser, mit Blasen und einem weißen Schaume auf dieser Erde gekocht. Die übrig gebliebene Asche habe mancherley Farben gehabt. Hätte man in dieses Feuer gestört, so sey es in Flammen ausgebrochen, und endlich sey ein unangenehmer, sauer riechender Rauch darauf erfolgt, der den Einwohnern in Schmiedeberg Kopfschmerzen verursacht habe.

M. Frenzel meldet ferner, daß man die Erde, in welcher sich der Schmiedebergische Brand ereignete, chemisch untersucht, und von folgender Beschaffenheit befunden habe: Erstlich habe man ein Schwefelöhl destillirt, welches sich bey daran gehaltenem Lichte schnell in Flamme entzündet habe. Dann sey ein gewisser säuerlicher Spiritus daraus hervorgebracht worden, und endlich sey nach dem destillirten Oehle ein Harz übrig geblieben. Dieser Erdbrand kann also sehr leicht von einer durch Regen und Feuchtigkeit bewirkten Selbstentzündung entstanden seyn.

b.

Mähren.

Ein hier ausgegrabener Elephantenzahn.

Am ersten Februar 1796 wurde in Mähren, unweit der zur Brünner Vorstadt gehörigen groken Neugasse, in der Lehmgrube der dem Joseph Gibsan gehörigen Ziegelhütte, bey Ausgrabung eines Wasserbehältnisses der Zahn eines Elephanten gefunden. Er befand sich in einer horizontalen Lage, 11 Schuh Wiener Maß tief, unter der Oberfläche des Ackerfeldes, wovon diese Lehmgrube einst einen Theil ausmachte. Seine Länge beträgt nur 9 Schuhe; die an beyden Enden in der Lehmerde wahrgenommene, durch ihre Farbe und fortlaufenden mürben Beintheile, lassen aber vermuthen, daß er an beyden Enden in Absicht der Länge bereits ansehnlich verloren hat.

Sein Durchmesser ist an dem dickern Theile 9 Zoll, an dem dünnern 4½. Dieser Letztere ist zum Theile anbrüchig und an der Luft zerfallen; das Innere des Zahns ist an Farbe und Fügung, nur die Härte ausgenommen, ganz dem frischen Elfenbeine gleich.

Der Appellationspräsident, Graf von Mittrowsky, den man in vielem Betrachte den hiesigen Mäcenaten der Naturgeschichte nennen kann, hat ihn an sich gekauft. Zu wie vielerley Muthmaßungen dieser Elephantenzahn Anlaß gegeben hat, ist leicht einzusehen. Hat ihn ein

Fuhrmann, wer weiß wie, verloren? Ist er aus oder mit einem Naturaliencabinett alter Zeit verschüttet worden? Schreibt er sich von Jahrhunderten oder Jahrtausenden her? von Römern oder Marcomännen? Von Orientalischen Völkern, die durchzogen und Elfenbein mitführten? Oder ist aus fernen Weltgegenden, vielleicht als Europa noch unter Wasser stand, dieses Product des heißeren Klima's hierher geschwemmet worden? Oder gab es, wie in Sibirien und Canada, auch in Mähren einst Elephanten? Soll auch dieser Fund ein Datum mit in den Geogenien der Naturforscher werden?

---

c.

Böhmen.

Das Kuh-Embrio von 132 Pfund netto.

Zu Wiesenthal, einem zur Schluckenauer Herrschaft gehörigen Dorfe, bey Georgswalde im Leutmeritzer Kreise, hatte der Müller Zach eine Kuh, die, während daß sie trächtig war, außerordentlich dick wurde, und zur Zeit der Entbürdung, aller angewandten Mühe ungeachtet, nicht gebären konnte. Es blieb daher nichts übrig, als die Kuh zu schlachten; und da man sie öffnete, fand man in ihr ein Kalb, welches netto 132 Pfund Prager Gewicht gewogen hat. Wenn man nun annimmt, daß bis zur Zeit der Entbürdung noch 14 Tage fehlten, so kann man

diesen Fall billig als eine außerordentliche Naturbegebenheit betrachten.

Die Luftquellen des Carlsbades.

In allen heißen und warmen Quellen des Carlsbades dringt eine Menge Luft in unzähligen großen und kleinen Bläschen hervor; am allermeisten aber in der Sprudelquelle, die man den Springer nennt, wo das Wasser ganz schäumend ausgestoßen wird.

Außer der Luft, die mit Wasser zugleich hervorbricht, dringt noch eine Menge derselben, aus unzähligen Oeffnungen, in Gestalt eines heißen Dunstes, mit Geräusch hervor. Besonders sind diese Oeffnungen da am deutlichsten wahrzunehmen, wo sie mit einem darüber stehenden, oder darüber wegfließenden Wasser bedeckt sind; denn hier zeigt sich diese Luft in den aufsteigenden Blasen, wie dieß z. B. der Fall im Töpel-Flusse ist, wo beständig eine unzählige Menge solcher Blasen aufsteigen. Der vom Wasser nicht bedeckten Luftspalten müssen übrigens eine sehr große Menge seyn; nur wird man sie nicht leicht gewahr, als bis etwa ein Thier zu nahe daran kommt, und durch die schädliche Eigenschaft dieser Luft erstickt wird. Die Menge dieser mit dem Wasser, und ohne Begleitung von Wasser hervorbrechenden Luft ist nicht leicht zu berechnen; doch ist sie, nach dem Augenmaße zu urtheilen, größer, als die Menge des hervorquellenden Wassers, welches doch, nach Doctor Bechers Ueberschlag, nur allein in den fünf Sprudelöffnungen, täglich auf

13950 Fässer betragen soll; wobey noch ein Theil Luft, die im Wasser aufgelöset enthalten ist, unbemerkbar bleibt. Uebrigens färbt diese Luft den blauen Violensaft roth, schlägt den gelöschten Kalk aus dem Kalkwasser nieder, löscht Lichter aus, und erstickt Thiere.

Lebendige Fliegen, in eine Flasche mit dieser Luft gethan, sanken zusammen, kamen aber wieder zu sich, nachdem man sie nach einer Viertelstunde wieder heraus hohlte. Manche, die auf drey Stunden darin gewesen waren, kamen dennoch wieder zu sich. Andere, die 12 Stunden darin gelegen hatten, schienen sich nach 2 Stunden wieder zu erhohlen, waren aber an einigen Theilen gelähmt, wurden wieder matter, und starben.

So starben ferner zwey große Mücken, eine kleine Wespe und ein Nachtfalter, nachdem sie eine halbe bis drey Viertelstunden darin gelegen hatten.

Eben so sanken Heuschrecken sogleich in dieser Luft zusammen, gaben häufigen Saft aus dem Munde, erhohlten sich aber, als sie nach einer Viertelstunde bis vier Stunden wieder herausgenommen wurden. Erstlich athmeten sie wieder, dann zitterten sie mit den Füßen, und endlich kamen sie gänzlich wieder zu sich. Andere, die 9 Stunden in dieser Luft gelegen hatten, kamen nicht wieder davon; wiewohl sich die eine bis zum Fortkriechen erhohlte, so starb sie doch den zweyten Tag darauf.

Diese Luft hat, wie andere fixe Luftarten, die Eigenschaft, nur zu tödten, wenn sie eingeathmet, nicht aber wenn sie in den Magen gebracht wird; denn die Brunnengäste verschlucken eine ansehnliche Portion dieser Luft, nicht nur ohne Nachtheil, sondern vielmehr mit heilsamem Vortheile. Diese Luft nimmt kein Feuerwesen aus der Lunge in

sich. So bald sie also in die Lunge eingeathmet wird, ist die Ausführung des Feuerwesens aus dem Blute in der Lunge gehemmt; die Blutgefäße schwellen augenblicklich an, und machen Betäubung, die bey zu sehr verspäteter Hülfe tödtlich wird. Und so stirbt endlich das Thier oder der Mensch, wenn er zu lange in dieser Luft bleibt, am Schlagflusse, und dieß eher oder später, nach stärkerer oder schwächerer Beschaffenheit seines Körpers. — Doch kann auch der Reiz dieser Luft auf die Nerven der Lunge viel zu dieser Betäubung mit beytragen, da sie schon in der Nase einen so betäubenden Kitzel verursacht. So empfanden Marcard in dem Dunste des Steinbruchs zu Pyrmont, und Murray in der Grotte del Cane, Ersterer nach einiger Zeit eine Wärme, und Zweyter sogar eine Betäubung am Fuße.

Die vorzüglichste mephitische Luftquelle im Carlsbade wird der wilde Sauerbrunnen genannt. Ihn umgibt ein länglich viereckiges Behältniß, in Granitfelsen ausgehauen, welches ungefähr 3 Eimer faßt. Auf drey Seiten ist es mit einer kleinen Mauer erhöhet, und oben mit einem kleinen Dache bedeckt.

Aus dem Grunde und aus den Seitenwänden dieses Behältnisses strömen durch verschiedene Ritzen eine Menge sehr großer und auch kleiner Luftblasen heraus, welche das Wasser in rastloser Bewegung erhalten, und ein Geräusch verursachen, das man schon in der Ferne hören kann. Diese fixe Luft gibt dem Wasser einen säuerlichen Geschmack, und eine nicht ganz vollgefüllte und zugestöpfelte Flasche mit diesem Wasser wirft, wenn man sie schüttelt, mittelst der in Bewegung gesetzten Luft, den Stöpfel mit starkem Knallen heraus.

Uebri-

Uebrigens ist der Dunstkreis dieser erstickenden Luft etwa zwey Schuh hoch tödtlich. Höher hinauf wird sie durch die beygemischte atmosphärische Luft unschädlich. Doch ist die Höhe ihres Dunstkreises nicht genau zu bestimmen; aber augenblicklich erstickend ist sie, wenn sie an der Oberfläche des Wassers eingeathmet wird; dieß beweisen traurige Thatsachen.

Springsfeld erzählt zum Beyspiele von einem Weibe, die aus Mangel eines Gefäßes sich über die Quelle legte, und mit dem Munde unmittelbar aus dem Wasser trinken wollte; aber sie wurde erstickt und todt gefunden.

Allerhand Vögel werden aus eben dieser Ursache nicht selten am Rande des Wassers todt gefunden. Auch schwimmen beständig todte Insecten auf diesem Brunnen, die wahrscheinlich auf die nähmliche Weise ersticken mußten. Alle diese Erscheinungen zeigen sich auch in den Dunsthöhlen des Steinbruchs bey Pyrmont. Der Dunst schmeckt säuerlich; es finden sich beständig todte Thiere und Insecten daselbst, und sogar eine Frau blieb vor mehreren Jahren darin todt.

Dergleichen fixe Luftquellen, oder wilde Sauerbrunnen, sind noch zwey auf der Straße nach Eger bekannt. Eine findet sich hinter Maria-Kulm bey Kneba; sie soll nahe an der Straße seyn, und durch Aufwallen der Luft durch das Wasser, ein auf mehrere Schritte vernehmliches Geräusch machen. Hier ersticken ebenfalls die Thiere; und sogar Frösche sterben im Augenblicke, wenn man sie hineinwirft.

Der zweyte wilde Sauerbrunnen ist bey Eger, und etwa zehn Schritte von der Quelle entfernt, aus welcher man den Egerschen Sauerbrunnen verführt. Er bildet eine Lake von etwa

vier Quadratklaftern. Das Wasser wird darin stets so stark bewegt, als wenn es im heftigsten Sieden wäre, und dieß zwar von der Luft, welche, in Gestalt sehr vieler und großer Blasen, mit großer Gewalt aus dem Grunde der Lake aufsteigt. Das Bewegen des Wassers macht auch hier ein starkes Geräusch, das man schon von Ferne vernimmt.

Die hier aufsteigende Luft ist ebenfalls erstickend, aber, ihrer großen Menge ungeachtet, dennoch nicht über etliche Ehlen in der Entfernung für die Thiere tödtlich. Hühner, Hunde und andere niedrige Thiere, dürfen sich dieser Lake nicht über zwey bis drey Schritte nähern, ohne getödtet zu werden; weßwegen sie auch mit einem hölzernen Gitterwerke eingefaßt ist. Menschen und höhere Thiere, die über den schädlichen Dunstkreis hinausragen, nähern sich mit weniger Gefahr.

Das Wasser in diesem wilden Sauerbrunnen ist ebenfalls säuerlich, und soll, getrunken, Ekel und Erbrechen verursachen. Im dürren Sommer soll diese Lake wenig Wasser haben, so daß die fixe Luft aus dem Kothe desselben, wie aus einem Brey bläst, und alsdann soll vorzüglich ein dampfiger Geruch daselbst wahrzunehmen seyn, und der tödtende Dunstkreis etwas vergrößert werden; so, daß Vögel, welche niedrig über der Lake fliegen, erstickt hineinfallen.

Der gleich darneben liegende Egersche Brunnen enthält ebenfalls Luft in sich, die eben so wie die der vorhergehenden beschriebenen Brunnen, allen Anzeigen nach fixe Luft ist. Und von nähmlicher Art, meint Herr Marcard, sey die Luft des Spaa-, Pyrmonter-, Selter- Billiner- und anderer mineralischer Wasser

ie auch die Luft in der Grotte del Cane, nd in den mephitischen Höhlen bey Latera.

Die Eigenschaften der fixen Luft sind folende: 1) Löscht sie Feuer und zieht den Rauch n sich; 2) vermischt sie sich mit dem Wasser und ibt demselben einen sauern Geschmack; 3) fliegt e in freyer Luft wieder davon; 4) färbt sie Lackußtinctur roth; 5) schlägt sie den Kalk aus dem alkwasser nieder, und macht ihn wieder auflösar, wenn sie im Ueberflusse vorhanden ist; 6) acht sie die Laugensalze zum Krystallisiren geickt; 7) ist sie schwerer als die gemeine Luft.

Der in Eisenerz verwandelte Wald.

Bey Anlegung der Eisengruben bey Orbisau in Böhmen, entdeckte man 15 bis 20 uß unter der Erde einen ehemahligen Wald, desn Bäume nicht, wie gewöhnlicher ist, versteiert, sondern in Eisenerz verwandelt worden wan. Indessen haben diese Stämme noch alle Aeste nd Zweige gehabt, und niemand hat den geringen Zweifel tragen können, daß dieses ehedem äume eines Waldes gewesen sind. Man hat auch ese zu Eisenstein gewordenen Stämme wirklich im Einschmelzen angewandt, und sie noch ergieger gefunden, als die übrigen Eisensteine, mit elchen sie umgeben gewesen sind. Auch hier kann an sich keine andere Vorstellung, als von einem ermeßlich langen Zeitraume machen, in welchem ne solche Veränderung hat sich ereignen können.

d.

Obersachsen.

Beweis, daß die Churmark 160 Fu unter der jetzigen Oberfläch bewohn war.

Als man in dem Jahre 1757 in dem Dor Braunsberg, unter das Amt Alt-Ru pin gehörig, welches in der Mittelmar unweit der Meklenburgischen Grenze, liegt, einen neuen Brunnen verfertigen wollte, und, dieses Dorf eine etwas hohe Lage hat, zu de Ende über zwey hundert Fuß tief in die Erde ei graben mußte; so fand man ungefähr hunde und sechzig Fuß tief unter der jetzigen Oberfl che des Erdbodens, und unter einer Art von Er und Steinlagen, einen großen Haufen eichen Kerbspäne, die sämmtlich versteinert ware. Ker späne heißt man diejenigen, welche entstehe wenn man einen Baum nahe an der Wurzel a hauet. Diese versteinersten Kerbspäne hatt sämmtlich die Figur solcher Späne, und war theils groß, theils mittelmäßig, theils kle nach dem Maße, wie die Axt tief in den Bau eingedrungen war, und niemand konnte zweife so bald man sie nur betrachtete, daß sie von E chenholz gewesen wären. Was für einen un meßlichen Zeitraum muß man nicht voraussetz welcher seit der Zeit verflossen ist, da diese S

ne auf der Oberfläche des Erdbodens gelegen ha-
ben, ehe sie hundert und sechzig Fuß hoch mit
so vielen Erd- und Steinschichten bedeckt werden
können.

Der Kressiner-See, die Folge eines Erdfalls, empört sich.

Ein Augenzeuge erzählt, daß da, wo jetzt
der Kressinische See liegt, in uralten Zeiten das
Dorf Kressin gestanden haben soll, aber mit
Mann und Maus von der Erde verschlungen
worden sey. Bey diesem Erdeinsturze ist an der
Stelle des Dorfes der noch jetzt vorhandene See
entstanden. Dieser hat ungefähr eine Meile in
der Länge und eine Viertelmeile in der Breite.
Rings herum an den Ufern liegt gute schwarze,
mit Staub vermischte Erde, der Grund aber ist
bloßer Schlamm, und deßwegen das Fischen be-
schwerlich, da er noch dazu an verschiedenen Or-
ten eine große Tiefe hat. Gegen die Mitte hin
erhöht sich dieser Grund, und kommt bey seich-
tem Wasser nahe an die Oberfläche. Das Merk-
würdigste aber ist die Aufwallung des Wassers,
die zuweilen, und zwar oft mehr als ein Mahl
im Jahre, in ihm entsteht. Diese Aufwallung
ist bey übrigens heiterm Himmel und stillem Wet-
ter so heftig, daß die Fischer aus allen Kräften
ans Ufer zueilen, um nicht in den sprudelnden
Wellen zu versinken. Uebrigens zeigt sich nichts
Periodisches dabey. Man weiß nicht mit Gewiß-

heit, was etwa die Ursache dieser sonderbaren Auf
wallung seyn möchte. Aber daß sie in der Tief
zu suchen sey, daran zweifelt niemand.

Wahrscheinlich entstand dieser Erdfall, wi
die meisten, indem sich die lockere Erddecke un
terirdischer Höhlungen nach und nach in dies
hineinstürzte. Nicht alle leicht trennbaren Theil
der Erddecke lösen sich zugleich ab, sondern gan
ze wandelbare Erdschichten bleiben noch eine Zei
lang in ihrer Lage, bis endlich die Feuchtigke
der Erde, oder das unterirdische Wasser sie al
mählich lockerer macht, und endlich ihr Zusam
menhang gänzlich zertrennt, und ihre Masse dur
eigene Schwere zuletzt in den Abgrund gerisse
wird. Dieß scheint noch immer der Fall beym
Kressiner-See zu seyn, dessen Ufer wahr
scheinlich eben so steil sind, wie die Ufer fast a
ler durch Erdfälle entstandenen Seen. Jet
stürzt nun also eine Lage großer Massen, Stein
oder Erdbrocken von vielen Ehlen im Umfang
und vielen Zentnern an Schwere, unter dem Wa
ser vom Ufer, oder vielmehr von der Erh
hung in der Mitte des Kressiner
Sees herab, zertheilt durch ihre, sich nach d
Tiefe reissende Last, den ganzen langen Stri
von Wasser, wodurch sie stürzt, und verursac
so zitternde Fluthen, indem sie sich gewaltsam u
kräftig einen Weg bahnt, und das Wasser na
allen Seiten in rauschenden Wellen zur Oberfl
che heraufdrängt. Der Fischer hört und sieht d
Ankunft der rauschenden Fluthen, wird bang
wähnt unterirdischen Sturm, oder wohl gar b
heiterm stillen Himmel, Gespenster und Hexe
werk in der Tiefe, strengt alle Kräfte an, u
rudert zum Ufer, springt aus dem Kahne u
sieht, und weiß nicht wie ihm geschahl, si

jetzt weiter nichts, als noch die schwankende Oberfläche des Sees, wagt keine weitere Fahrt, kehrt um, und geht mit bedächtigem Schritte und einem schüttelnden Haupte, voll Ruhmsagung und dunkeln Wahns, und eilt zuletzt, um laut dem ganzen Dorfe den rauschenden Wundervorfall zu sagen, den ihm der Wettersee Kressin gespielt hat.

Ein ausgegrabener versteinerter Hirsch.

Als im Jahre 1754 das Eisenhüttenwerk Vietze, zwischen Cüstrin und Landsberg an der Warthe, angelegt wurde; so war der erste Faktor desselben, Nahmens Braun, aus dem Braunschweigischen gebürtig, bemüht, die Sand- und Lehmberge zwischen Vietze und gedachtem Landsberg untersuchen zu lassen, ob sich nicht etwa darin Eisenstein-Fluß zum Eisenschmelzen, oder Sandsteine zu Gestellen des hohen Ofens vorfinden möchten. In allen andern Bergen fand man nichts, was seinen Absichten gemäß war. Allein, in einem Berge bey dem Dorfe Webpritz, eine Meile von Landsberg an der Warthe abgelegen, wurde eine gelbe Erde entdeckt, die nicht allein etwas eisenhaltig, sondern auch sehr leichtflüssig war, und mithin als ein Zusatz zum Flusse gebraucht werden konnte. Es wurde demnach in diesen Berg weiter eingegraben; und als man ungefähr fünf bis sechs Lachter an dem Fuße desselben in den Berg fortgegraben hat-

te; so fand man einen versteinerten Hirsch, in allen Theilen seines Körpers zusammenhängend, mit seinen Geweihen und am ganzen Körper versteinert. Was aber das Merkwürdigste war, so stand dieser Hirsch auf seinen Füßen vollkommen aufrecht, und allenthalben mit gelber Erde umgeben. Der damahlige verdienstvolle Prediger zu Vietze, Herr Hoffmann, hatte selbst ein Stück von dem versteinerten Geweihe dieses Hirsches besessen, welches ihm zur Zeit der Russischen Einfälle in die Neumark von Händen gekommen war.

Daß dieser Hirsch versteinert auf seinen Füßen noch vollkommen aufrecht gestanden hat, verdient einige Betrachtung. Es läßt sich dieser Umstand auf keine andere Art erklären, als daß dieser Hirsch von einer großen Ueberschwemmung, die viel Erde und Schlamm mit sich geführt hat, übereilt, und bald Anfangs mit Erde und Schlamm bedeckt worden ist. Da aber der Hirsch noch gelebt hat, so hat er sich bemüht, sich wieder aufzuhelfen, und auf seine Füße zu gelangen. Es ist ihm dieses gelungen, da der Schlamm noch weich gewesen ist, und sich noch nicht fest auf einander gesetzt gehabt hat. Allein aus einem Berge von Schlamm sich gänzlich herauszuarbeiten, ist ihm unmöglich gewesen; und da er endlich entkräftet werden und sterben mußte, so hat sich indessen der Schlamm immer fester zusammengesetzt, so, daß er nicht mehr hat umfallen können, sondern in der aufrechten Stellung, worin er gefunden worden ist, verbleiben müssen.

Sächsische Versteinerungen solcher Bäume, die nur in heißen Himmelsstrichen wachsen.

Bey Anlegung und Bearbeitung der vielen ergibigen Bergwerke in den herzogl. Sachsen-Coburg- und Saalfeldischen Landen hat man daselbst, in einer Tiefe des Erdbodens von mehr als dreyßig bis vierzig Lachtern, allenthalben sehr häufige Versteinerungen von Limonien-Pomeranzen- und andern dergleichen Bäumen und ihren Blättern und Zweigen gefunden, die nur in warmen Himmelsgegenden natürlich und wild zu wachsen pflegen. Diese Versteinerungen, die in einem Bezirke von vielen Meilen allenthalben sehr häufig gefunden werden, bestehen theils in versteinerten Abdrücken von Citronen-, Pomeranzen- und andern dergleichen Blättern. Kenner dürfen unmöglich einigen Zweifel hegen, daß dieses die wahren und natürlichen Abdrücke von dergleichen Blättern sind. Alle Zäserchen, alle Zäckchen und Ränder solcher Blätter sind in die Versteinerung so natürlich und vollkommen eingedrückt und abgebildet, daß, so bald man dergleichen grüne Blätter dagegen hält, unmöglich ein Zweifel übrig bleiben kann, daß diese versteinerten Abdrücke von natürlichen Blättern herrühren sollten. Andern Theils findet man in dieser Gegend allenthalben eine Menge versteinertes Holz, welches in den schönsten Achat versteinert worden ist, und von allen möglichen verschiedenen Farben, insonderheit aber von roth,

blau und grün angetroffen wird; wiewohl das von der grünen Farbe am seltensten ist. Man darf diese versteinerten Hölzer, die in Ansehung ihrer Rinde, ihrer Zacken und aller andern Beschaffenheiten die unbezweifeltsten Kennzeichen des Holzes an sich tragen, nur gegen frisches und noch unversteinertes Holz von Citronen-, Pomeranzen- und anderen dergleichen ausländischen Bäumen halten, um sogleich überzeugt zu werden, daß diese Versteinerungen wirklich ehedem dergleichen ausländische Bäume gewesen sind.

Die brennbare Erde bey Zwickau.

Die Schnitter legten auf einem Kornstücke beym Ganskirscher-Vorwerke, unweit Zwickau in Meißen, nachdem sie das Korn davon geschnitten hatten, Feuer an, sich dabey zu wärmen. Hierauf fing die Erde an zu glimmen, gerieth in stärkere Gluth und brannte noch ein Jahr, nachdem dieser Bericht gemacht wurde; und nach dem Ausdrucke desselben so, als wenn ein Schmid Kohlen brennt; aber oben sah man keine Flamme. Das Feld, welches schon ausgebrannt war, ist 50 Schritte lang und 40 Schritte breit. An einigen Orten ging der Brand etliche Ehlen tief, an andern weniger, welches man nicht so genau beobachten konnte, weil die Asche zusammenfiel, und die ausgebrannten Oerter verschüttete. Das Feuer hatte keinen Schwefelgeruch. Die Erde daneben brannte mit Flammen, wenn man etwas davon nahm, es anzündete,

und darauf blies. Vor etlichen hundert Jahren ist an diesem Orte ein Teich gewesen, wovon man noch einen Damm erkennt. Die übrige Gegend ist sandig, und die Stadt Chrzarnow selbst liegt auf steinigem Boden. Man will eine Festigkeit an dieser Erde von oben, wo sie brennt, bemerkt haben, von welcher aber nicht hinlängliche Beweise angegeben sind. Dieß ist der Auszug aus dem gedruckten Berichte, der allen Umständen nach vermuthen läßt, daß hier eine, aus dem verrotteten Wurzelwerke, auf dem Boden des alten Teiches entstandene fette Torferde brannte, die die Schnitter durch ihr angelegtes Feuer anzündeten, dieß möchte wohl in diesem Falle das Wahrscheinlichste bleiben. Denn eine mit brennbaren Theilen geschwängerte Erde, wie die bey Beuchlitz, hat hier weniger Statt, und am allerwenigsten ein mit Erdöhl durchdrungener Boden, wie der um den See Palius, der ebenfalls brennt, wenn man Feuer darauf anlegt. Also ist hier ein brennender Torf das Wahrscheinlichste, was man zur Erklärung der Sache beybringen kann.

Thüringens Spuren, daß dieses Land vormahls Meer, und schon vor diesem Zeitpuncte bewohnt war.

Die verschiedenen Erdschichten, welche man beym Eingraben in dem dortigen Erdboden vorfand, liefern die deutlichsten Beweise, so wohl von einem wiederhohlt gewesenen Meeresgrunde, als

von einer wiederhohlten Bewohnung der Oberfläche. Bald nach der Dammerde hat sich ein Meeresgrund mit Schnecken und Muscheln, und sehr tief unter vielen Steinschichten abermahls ein solcher Meeresgrund gezeigt. Nach fünf bis sechs Erd- und Steinschichten findet sich ein Torf, welchem viele Baumblätter, Rinden und Wurzeln von Pflanzengewächsen offenbar beygemischt sind. In andern Steinschichten findet man versteinerte Kornähren, Pflaumenkerne, Hirnschädel und andere dergleichen Dinge, die nur allein von einer Bewohnung der Oberfläche herrühren können.

Ein Zahn von unerhörter Größe.

Um das Jahr 1780 fand man in der Unstruth, bey dem Thüringischen Dorfe Vehra, 2 Stunden von Tremmstädt, beym Ausräumen jenes Flusses eine ungeheure Elfenbeinmasse, die dem ersten Scheine nach ein Horn ist, aber genauer betrachtet, wohl ein großer Elephantenzahn seyn dürfte, wie man denn deren schon öfter welche, und noch im vorigen Jahrhunderte, 1605, bey Hall in Schwaben, einen von ungewöhnlicher Größe und Schwere ausgrub.

Einige Naturkundige aus der Nachbarschaft von Vehra reiseten, und ließen sich beym Herrn von Selchow, dem Herrn des Orts, der dieses berühmte Horn an sich gekauft hatte, dasselbe zeigen. Sie fanden dem Ansehen nach ein wahres Horn. Es war gewunden und gekrümmt,

wie das Horn von einem Ziegenbocke. Von der Wurzel an bog es sich sanft links, sodann wieder rechts, und hierauf lief es bogenförmig bis zur Spitze, welche sich wieder etwas links einwärts krümmte. Es war mehr etwas oval als ganz rund, und hatte keine scharfen Erhöhungen. Wir maßen, sagt ein Augenzeuge, die äußerste Seite seines Bogens, und fanden sie 10 Fuß, 2½ Zoll lang. Der Durchschnitt, oder die Sehne des Bogens, von einem Ende bis zum andern, maß 5 Fuß, 10½ Zoll. Seine Dicke hielt an der Wurzel 1 Fuß, 10½ Zoll im Umfange, und in der Mitte 1 Fuß, 8½ Zoll. Seine Spitze schien ungefähr 8 bis 10 Zoll tief hinein verkalkt zu seyn, welches man genau erkennen konnte, weil davon, nach dem Verhältnisse zu urtheilen, ein Stück 6 bis 8 Zoll lang verloren gegangen war. Die innern Ringe, oder die Geschiebe des Horns, waren hier ganz deutlich blättrich von einander abgesondert, gelblich weiß an Farbe, und ganz brüchig. Die äußere Schale der Spitze war noch sehr fest, glatt und schwarzlich. Auf einer Seite derselben war ein Spalt, ungefähr eine Linie breit, und zwölf Zoll lang, der aber nicht tief hinein zu gehen schien. Das ganze Horn war bräunlich, und bis gegen die Wurzel von seiner schwärzlichen Schale entblößt; doch saß in der Mitte noch ein Stück und ringsherum an der Wurzel noch zwey Hände breit von dieser schwärzlichen Schale, welche die gewöhnliche Hornglätte noch hatte. So wohl an dieser äußern Rinde, als am ganzen davon entblößten Horne, sahe man, der Länge nach, noch die in Hornern gewöhnlichen Streifen, die an den Orten, wo keine schwärzliche Oberrinde mehr saß, beynahe wie Holzfasern anzusehen waren. Unten an der Wur-

zel war auch die Rundung ein wenig eingedrückt, wie es an Ziegenbocks-Hörnern zu seyn pflegt. Eine kleine Reibung mit einem harten Körper verursachte einen sehr starken Horngeruch. Im dickern Ende oder in der Wurzel war eine schief zulaufende oder konische Höhlung, in welcher das Horn aufgesessen hatte. Sie ging einen Fuß eilf Zoll tief hinein, und hatte bey ihrem Anfange 7 Zoll und 3 Linien im Durchschnitte. Die untersten Seitenwände, die sie umgaben, waren nur 1 bis 1½ Linie stark und noch ganz unvermerkt in ihrer natürlichen Beschaffenheit, so wie das ganze Horn, welches, den angeführten kleinen Theil der Spitze ausgenommen, noch ganz hart, und nach einigen abgeschabten Stellen zu urtheilen, in seinem Innern gelblich weiß war. Uebrigens betrug das Gewicht des Horns 115 Pfund.

Diese Hauptkennzeichen scheinen unserer Naturmerkwürdigkeit einen Platz unter den Hörnern anzuweisen. Indessen ist keine Thierart weder in der Natur selbst, noch aus alten und neuen glaubwürdigen Nachrichten bekannt, der man ein solches Horn zuschreiben könnte.

Zwar findet man in den Naturforschern Spuren genug von ungewöhnlich großen Thierüberbleibseln, z. B. einen Backenzahn von 8 Pfund Schwere, und 10 Zoll Länge. Und (in Büffons Epochen der Natur Th. 1. S. 70), einen andern, der gar 11 Pfund, 8 Loth wog. Ferner (S. 106) einen Ochsenkopf, dessen Stirn 2 Fuß, 3 Zoll breit, der die Umriß eines seiner Hörner, 1 Fuß, 9 Zoll (also nur 1 und einen halben Zoll dünner als das Horn, von dem die Rede ist), und die Länge desselben 4 Fuß war; so wie man auch einen nicht viel kleineren Kopf dieser Art in einem Aufsatze des

D. Merkur vom October 1782 finden kann. Solche und andere ungewöhnlich große Ueberbleibsel von Thieren könnte man nun in ziemlicher Menge beybringen, wenn es die Sache verlangte; aber ein Horn von 10 Fuß Länge und 22½ Zoll Dicke, ist gleichwohl meines Wissens ohne Beyspiel; und so bleibt die Vermuthung, daß das angebliche Horn ein Elephantenzahn sey, immer die wahrscheinlichere. Denn was den Punct anbelangt, daß das angebliche Horn die in Hörnern gewöhnlichen Streifen hat, die wie Holzzasern anzusehen sind; so vermag die Fäulniß auch den harten Theilen des Elfenbeins ein solches Ansehen zu geben, wie man wenigstens etwas Aehnliches an lange in Luft und Regen gelegenen Knochen bemerkt, welche ein eben so zaseriges Ansehen bekommen, wie ein im Wetter gelegenes Stück Holz. Daß die äußere Schale schwärzlich war, wie Elfenbein nicht zu seyn pflegt, kann ebenfalls die Fäulniß bewirkt haben, Sie macht die Oberfläche rauh und locker, und die Strahlen werden alsdann verschluckt, statt daß sie vom glatten Elfenbeine zurückprallen, und eine Modification bekommen, die in unserem Auge die weiße Farbe erregt. So viel ist wenigstens bekannt, daß Steine und weißes Holz und Knochen, wenn sie lange in Näße und Wetter gelegen haben, eine schwärzliche Farbe bekommen.

Was den Punct betrifft, daß jene Masse, unter dem Reiben mit einem Metalle, einen Horngeruch gab, wie Elfenbein nur beym Drechseln gibt, so hat man verkalkte Elephantenzähne zu Gotha, welche nicht minder einen Horngeruch von sich gaben, wenn sie mit Eisen gerieben wurden. Vielleicht macht die Fäulniß die Oberfläche

des Elfenbeins lockerer, und also dem Gewebe des Horns ähnlich. Jene Geschiebe, die oben ein Kennzeichen des angeblichen Horns seyn sollten, befinden sich gleicher Gestalt an denen zu Gotha noch vorhandenen Elephantenzähnen. Elfenbein hat zwar einen festern Kern als Horn; aber es wächst auch blätterich und mit Geschieben wie Horn, nur mit dem Unterschiede, daß diese Geschiebe hier so fest an einander liegen, daß man sie nicht ganz deutlich erkennen kann.

Der Umstand, daß das bey Vehra gefundene Naturerzeugniß wie ein Bockshorn gewunden war, ist freylich eigen, weil Elephantenzähne dieß in der Regel nie sind, aber auch in der Ausnahme nicht?

Wer kann die Abirrungen und Schleifwege des Zufalls auslernen! — Eben der Zufall, der einen Landgrafen und einen Professor G** zum Triorchus schuf, einem Engländer Borsten statt der Haare, und den Bilfingern ein Paar Finger mehr gab, und eben dieser Zufall, der, im Arnaud von den Zwittern, die sonderbaren Auswüchse und Verwachsungen der Zwitterfiguren bildete, Kälbern sechs Beine, und Hasen und Menschen Hörner schuf; eben dieser Zufall konnte auch wohl einen Elephantenzahn schaffen, der gewunden ist, wie ein Bockshorn, es sey nun, daß er gleich im Keime so gewunden lag, oder durch eine andere Ursache, (z. B. durch das außerordentliche Alter seines ursprünglichen Eigenthümers) seine spiralförmige Richtung bekam.

Nach allen diesen Umständen und Vergleichungen ist es zum wenigsten höchst wahrscheinlich, daß das angebliche Horn zu Vehra kein Horn, sondern ein Elephantenzahn ist, der wegen seiner

nes hornartigen Ansehens und wegen seiner Größe und unbeschädigt erhaltenen Gestalt, (das kleine Stück verkalkte Spitze ausgenommen) immer eines der merkwürdigsten Cabinettsstücke bleiben wird.

Wie übrigens ein Elephantenzahn in die Unstruth kam, empfehle ich den Naturforschern zur Untersuchung. Vielleicht kann er auf eben die Art in die Unstruth, wie die vielen Elephantengerippe, die Saussüre sah, in die Gegend von Bologna kamen, oder wie der Schenkelknochen, dessen Kopf 1½ Fuß dick war, nach Mexiko, oder wie Backenzähne von 11 Pfunden, im Büffon und Pallas, nach Rußland, und die vielen Zähne aller Art, in die berühmte Zahnhöhle kamen u. s. w.

Ein Elephantengerippe in Thüringen ausgegraben.

Tenzel beschreibt ein Elephantengerippe, welches bey Donna, unweit Langensalza, im Jahre 1695 gefunden worden ist, und zwey lange noch unversehrte Zähne im Kopfe gehabt hat. Dieses Gerippe hat unter verschiedenen Erdschichten gelegen. Drey Jahre hernach aber, nähmlich 1698 wurde bey Erfurt in Thüringen abermahls ein Elephantengerippe mit Zähnen entdeckt; dieses letztere lag vier und zwanzig Fuß tief unter der Erde, und hatte viele abwechselnde Erdschichten von Sand, Lehm und Thon über sich.

Versteinerte unterirdische Hirnschädel bey Langensalza.

In den Bergwerken bey Langensalza zeigte sich unter den verschiedenen Steinschichten eine starke Lage Torf, mit vielen Baumblättern und Wurzeln vermischt, und wer kann wohl zweifeln, daß ein solcher mit Wurzeln vermischter Torf nicht einstmahls die bewohnte Oberfläche gewesen sey? Ein solcher Torf aber kann nicht anders, als auf der Oberfläche wachsen und entstehen. Sodann findet sich daselbst der deutlichste Beweis von einer zweyten Bewohnung der Erde in den häufigen Hirnschädeln, Pflaumenkernen, Kornähren und dergleichen, die in einer Steinlage versteinert gefunden wurden. Denn alle diese Dinge setzen natürlich und nothwendig eine vorhergegangene Bewohnung der Erde voraus, ehe sie durch eine Ueberschwemmung hier in dem Schlamme zurückgelassen werden konnten, der hernach zu Stein geworden ist.

Fischabdrücke in dem zu Schiefer verhärteten Schlamme eines ehemaligen Landsees.

Einer der merkwürdigsten Umstände in der unterirdischen Beschaffenheit des Erdkörpers ist derjenige, den man in den Berggruben der Grafschaft Mannsfeld entdeckt. In allen Bergrevieren dieser Grafschaft, die sich auf fünf bis sechs Meilen erstrecken, und wo man kupferhaltige Schiefer bricht, befinden sich in den Oberschieferschichten, ehe man auf die Bau- und schmelzwürdigen Schiefer kommt, allenthalben eine große Menge von Fischabdrücken in Schiefern. Die Abdrücke bestehen aus einem geringhaltigen Kupferkies, und die Schuppen der Fische, ihre Floßfedern, Schwanz, Kopf, und alle wesentlichen Kennzeichen der Fische sind so deutlich abgedruckt, und die Schuppen zuweilen gar etwas erhöht, daß man unmöglich zweifeln kann, daß diese Abdrücke von natürlichen, ehedem lebendigen Fischen herrühren. Man kann sogar die Art oder das Geschlecht der Fische deutlich unterscheiden, und diese Fischabdrücke werden gemeiniglich vierzig Lachter tief unter der Erde gefunden.

Was bey diesen Fischabdrücken am merkwürdigsten ist, so werden dieselben fast alle in einer krummen Gestalt gefunden; eben so, wie sich ein Fisch krümmt, wenn er lebendig in siedend heißes Wasser gethan wird, um in demselben zu kochen. Es ist ein überaus seltener Vorfall, wenn

man einen Fischabdruck von einer geraden und gekrümmten Gestalt erlangen kann. Diese übereinstimmende gekrümmte Gestalt der Fische scheint also eben diejenige Ursache gehabt zu haben, aus welcher sich die lebenden Fische, wenn sie gesotten werden, im heißen Wasser krümmen; nähmlich die Fische scheinen in dem heißen Wasser durch eine heftige Hitze gestorben zu seyn.

Die Gegend, in welcher dergleichen Schieferfische aus der Erde gegraben werden, erstreckt sich wenigstens auf fünf bis sechs Meilen. Da sich in diesen Abbildungen der Fische niemahls Abdrücke von großen Fischen, sondern nur solche finden, die etwa ein Viertel bis ein halb Pfund gewogen haben; so ist es nicht wahrscheinlich, daß diese Gegend damahls Meer gewesen ist, wie man denn auch sich nicht vorstellen kann, wie diese Gegend hätte in Brand gerathen können, wenn sie damahls Meergrund gewesen wäre. Man muß demnach annehmen, daß in den ältesten Zeiten in dieser Gegend ein großer Landsee gewesen ist; und da diese Gegend in Brand gerathen ist, die Fische in diesem See von der großen Hitze ihren Tod gefunden, und dadurch die krumme Gestalt erlangt haben, in welcher sie sich in ihren jetzigen Abdrücken alle Mahl zeigen. So vielerley Umstände zusammen genommen, nähmlich die Abdrücke der Fische in einer großen Gegend, ihre gekrümmte Gestalt, die nur denen Fischen eigen ist, die durch eine große Hitze ihren Tod gefunden haben, die Asche, welche über den Steinarten liegt, in welchen die Abdrücke dieser Fische enthalten sind; alles dieses macht es mehr als wahrscheinlich, und gibt gleichsam einen zureichenden Beweis ab, daß die Gegend bey und un-

ter diesem Landsee ehedem im Brande gestanden hat.

---

e.

Niedersachsen.

Ein Brunnen, der periodisch Sand und kleine Knochen auswirft.

Der Knöchelbrunnen bey Bleicherode in der Grafschaft Hohenstein, zwey Meilen von Nordhausen, hat ehedem in der Gegend vieles Aufsehen gemacht. Alle Frühjahre stößt dieser Brunnen eine ziemliche Menge Sand in die Höhe, und dieser Sand war voll kleiner Knöchelchen. Was konnte wohl der wunderläubige Zuschauer in dem damahligen einfältigen Zeitalter, von dieser ihm unerklärlichen Erscheinung sagen? Er prophezeyete nichts Geringers als Krieg, Pest, Hungersnoth und theure Zeit.

Die bey Bleicherode ausgeworfenen kleinen Knochen sind Beinchen von Fröschen, die sich gegen die kältere Jahreszeit zu dieser warmen Quelle begaben, und durch Alter, Hunger, Krankheit und Zufall darin verschieden. Ihre Gebeinchen wirft der Brunnen, wenn er zur Zeit des nassen Frühjahrs, von unten auf durch zudringendes Wasser angeschwollen wird, mit dem aufgewiegelten Sande herauf.

Zwanzig tausendjähriges Alter der Erde, besage der Harzhöhlen.

Im ersten Theile der Hezelschen Bibel, mit vollständigen erklärenden Anmerkungen, heißt es auf der 20. Seite: „In der bekannten Baumannshöhle setzt das darin träufelnde versteinernde Wasser alle Jahre — in nicht kürzerer und nicht längerer Zeit — einen frischen Steinabsatz an. Da die Erde, nach der gemeinen Meinung, nicht länger als 5728 Jahre existiren soll; so müßte man auch nur so viele und nicht mehr steinerne Absätze in dieser Grotte zählen. Allein wir zählen darin bereits mehr als zwanzig tausend. Sollte nicht auch die Erde schon wenigstens so alt seyn?

Ein Ungenannter rückte über diesen allerdings wichtigen Gegenstand eine Anfrage an Naturforscher in die Deutsche Monathsschrift ein, und schien darin der unvorgreiflichen Meinung zu seyn, daß man hoffentlich bessere Gründe, wenn auch nicht gerade für ein Alter der Erde habe, daß unsere gewöhnliche Zeitrechnung weit hinter sich zurücklasse. Nach allem, was ich an Ort und Stelle an den Stalaktiten der Baumannshöhlen zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, muß ich der Meinung jenes Ungenannten beystimmen. Ich habe mir alle Mühe gegeben, jene ungeheure Menge von Absätzen der niedergeschlagenen Materie wahrzunehmen; aber vergebens. Man müßte blind seyn, wenn man nicht dergleichen Ab-

sätze an einigen Stellen mehr, an andern weniger bemerken wollte — aber zwanzig tausend? — welche ungeheure Zahl?

Wir wollen annehmen, daß ein jeder dieser Absätze nur die Dicke eines Pferdehaares, oder den fünf und zwanzigsten Theil einer Linie habe; hat man wohl bedacht, daß auch alsdann schon die über einander gethürmten zwanzigtausend Absätze (und über einander gethürmt, nicht neben einander müßten sie seyn, wenn sie in diesem Streite beweisend seyn sollten) wenigstens achtzig Fuß Rheinl. unter der Schale der Grotte, in das uns daselbst ganz unbekannte Innere der Erde hineinreichen? — Wer in aller Welt hätte hier jemahls einen so tiefen Schacht gesenkt, um die vorausgesetzte Untersuchung über die Menge der Zeitabsätze anstellen, das heißt, um bis zu einer Tiefe von achtzig Fuß, Stalaktiten brechen, und dann schleifen und poliren zu können? Nicht einmahl die Spuren einer solchen wissenschaftlichen speculativen Untersuchung sind irgendwo anzutreffen. Und sollte man von den oberhalb der Sohle vorhandenen Zeitringen auf ihr fortdauerndes Daseyn bis zu jener beträchtlichen Tiefe im Innern der Erde hinab geschlossen haben, so ist ein solcher Schluß nicht nur höchst unzuverlässig, sondern hat auch nicht einmahl die Wahrscheinlichkeit für sich.

Meines Wissens ist auch eine andere Hauptursache, die in der Hezelschen Schlußfolge als unbezweifelt gewiß angenommen wird, noch nicht einmahl erwiesen. Worauf nähmlich will man denn die Behauptung gründen, daß sich wirklich nur alle Jahre, in nicht längerer und kürzerer Zeit, ein neuer Jahrring ansetze? Auf die Aussage der Führer darf man sich bey dergleichen

Untersuchungen wohl nicht allein verlassen, da es bekannt ist, wie leicht Leute, denen es durchaus an den nöthigen Vorkenntnissen fehlt, von ihrer Einbildungskraft irre geleitet werden, wie sehr sie aus dem kleinen Kreise der ihnen bekannten Ideen Alles zu erklären suchen, wie sehr sie das Wunderbare, das Staunenerregende lieben, wie leicht sie endlich Alles vergrößern, ins Riesenartige ausmahlen, und das hingeworfene Wort eines Reisenden von einigem Rufe, der oft weder Zeit noch Lust zu genauern, tagelangen Untersuchungen hatte, auffangen, wie sie es bey jeder Gelegenheit wiederhohlen, sich dasselbe als selbst geprüfte Wahrheit zu eigen machen, und es auch ihren Nachfolgern getreulich überliefern.

Wahrscheinlich hat die Sage von den zwanzig tausend, in Kreisen sich anlegenden Steinabsätzen, deren alle Jahre nur Einer entstehen soll, ihren Grund nur in ihrer scheinbaren Aehnlichkeit mit den Jahrringen der Bäume, woraus man theils, wenn man mehrere leicht in die Augen fallenden Kreise gezählt hatte, auf das Vorhandenseyn einer weit größeren Zahl nicht in die Augen fallender innerer Kreise, theils auf die Aehnlichkeit des Entstehens beyder Arten von Ringen schloß, ohne dabey zu bedenken, daß der Baum nicht, wie der Stein, durch Ansetzung von außen, sondern durch Entwicklung von innen heraus wächst, und daß sich die jährliche Entwickelung eines Baumringes, vermittelst der Sonnenwärme, auf die Stalaktiten dieser unterirdischen Gewölbe nicht ganz anwenden läßt.

An manchen Stalaktiten finden sich, nachdem er geschliffen ist, und Politur erhalten hat, kaum bemerkbare Nüancirungen in den Zeitabsätzen, an anderen dagegen, z. B. an der klin-

genden Säule, sind sie durch ihre Erhabenheit so ins Auge fallend, daß man nicht erst nöthig hat, mittelst des Schleifens und der Politur sie bemerkbar zu machen. Diese Schichten oder Kreise, welche man für Jahrringe erklärt, mögen nun das Werk der Zeit und der verhärtenden und färbenden Luft seyn, oder ihr Daseyn der Steinmaterie verdanken, deren Auflösungen sich mit dem herabträufelnden Wasser verschieden mischen; immer entsteht noch erst die Frage: ob nicht in einem Jahre, ja selbst innerhalb eines Monaths oder einiger Monathe, mehrere Zeitringe sich bilden? je nachdem mehr oder weniger gefärbte Steinmaterie herabtröpfelt, und dann wieder, durch äußere Ursachen veranlaßt, eine Zeit lang zu tröpfeln aufhört. Wirklich gibt es Stellen in der Grotte, wo das versteinernde Wasser fast das ganze Jahr hindurch fließt, und andere wieder, deren Zuflüsse durch jeden ausbleibenden Regen — der nebst dem Nebel von dem über der Höhle befindlichen Berge eingesogen wird, und allmählich durchsickert — entweder sehr vermindert, oder auf eine Zeit lang ganz unterbrochen werden. So wird in einem Jahre ein und der nähmliche Stalaktit bey zehn Hauptveränderungen der Witterung vielleicht zehn Mahl mit dem, einen Kreis bildenden, von Steintheilchen geschwängerten Wasser benetzt, und eben so oft wieder trocken. Hier sind Klüfte im Gewölbe der Grotte, die in einer Minute einen, ja mehrere Tropfen auf den Stalaktiten fallen lassen; dort gibt es andere, aus denen täglich kaum einige herabtropfen. Hier ist eine Stelle, die in allen Jahreszeiten, dort eine andere, die nur chronisch fließt; — welche Ungleichheiten! Und wer kann unter diesen Umständen die Bürgschaft lei-

sten, daß die nähmlichen Stalaktiten, deren Absätze noch am mehrsten den Nahmen der Jahrringe verdienten, zwanzig Jahrtausende hindurch immer gleichförmigen Zufluß gehabt haben, da bekanntlich eine Quelle durch mancherley Veranlassungen sich zu versetzen pflegt?

Wollte man endlich der Sonne die Kraft zuschreiben, daß sie gerade am drey hundert fünf und sechzigsten Tage einen Zeitkreis vollenden werde; so frag' ich, was für einen Einfluß kann die jährliche Bewegung der Erde um die Sonne, deren Strahlen noch nie in die Baumannshöhle eindrangen, auf die Stalaktiten derselben haben? — Will man sich aber ferner auf die in der Regel unläugbar verschiedenen Einwirkungen der Sonnenhitze und Winterkälte berufen; so vergißt man, daß die Abwechslung der Jahreszeiten den Einfluß auf die Körper tiefer Höhlen nicht haben kann, den sie allerdings auf die Oberwelt hat. Schon in manchen von Menschen gewölbten Kellern ist die Temperatur der Luft beynahe dieselbe im Winter wie im Sommer, so, daß weder Frost noch Hitze bemerkbare Veränderungen hervorbringen. Noch vielmehr ist dieß der Fall in der gegen drey hundert Fuß unter der Berghöhe gelegenen Baumannshöhle, deren enger Eingang durch die vor demselben befindliche Halle und Felsmassen den Sonnenstrahlen in gerader Richtung unerreichbar ist. Im Sommer wie im Winter ist das Wasser dieser unterirdischen Grotte kalt, klar und von reinem guten Geschmacke. Die Luft ist nichts weniger als mephitisch, sondern ebenfalls rein und kalt; Eigenschaften, worin sich beyde Elemente in jeder Jahreszeit gleich bleiben. Nimmt man daher den Maßstab zur Temperatur dieser Höhlenluft von

der Luft des Dunstkreises außerhalb der Grotte her; so ist es in derselben des Winters warm und im Sommer kalt.

Geschichte und Beschreibung der Baumannshöhle.

Die Baumannshöhle liegt auf der Nordseite der warmen Bode, in demjenigen Berge, der als Forstort das Nebelsholz heißt, und grenzt unmittelbar an den, eine Stunde von Blankenburg, gegen den Brocken zu, gelegenen Braunschweig-Wolfenbüttelschen Hüttenort Rübeland. Der Berg selbst, in welchen sie sich hinzieht, hängt mit dem etwa tausend Schritte davon jenseits der Bode gelegenen Berge, worin sich die Bielshöhle befindet, vermittelst des felsigten Flußbettes zusammen. Es gehört zu dem beträchtlichen Kalkgebirge, welches sich durch diese Gegend des Harzes von Westen nach Osten hinzieht, eine unmittelbare Fortsetzung der oberharzischen Gebirgskette zu seyn scheint, und hier in den beyden Höhlenbergen zu schwarzem Marmor mit weißen Streifen und Flecken veredelt worden ist.

Der Archivar Hoffmann erzählt in seiner Handschrift vom Jahre 1670 die Entdeckungsgeschichte dieser in den ersten Zeiten des vorigen Jahrhunderts noch völlig unbekannten Höhle, auf folgende Art:

Ein Bergmann, Nahmens Baumann, befuhr sie zuerst in der Absicht, Erze darin aufzusuchen. Als er aber diese nicht antraf, und zurückkehren wollte, fand er den Ausgang nicht, welchen er nachher noch weniger entdecken konnte, als sein Grubenlicht erloschen war. Er kroch nun zwey Tage und Nächte in der dichsten Finsterniß über manchen Block und durch manche Kluft. Erst am dritten Tage kam er zufälliger Weise an den Ausgang. Die Angst und der Hunger hatten ihn dermaßen angegriffen, daß er bald darnach starb. Sein Nahme ward nun die Veranlassung zur jetzigen Benennung der Höhle. Da er auf dem Sterbebette ausgesagt hatte, daß man merkwürdige Seltenheiten darin antreffe; so wagten sich bald mehrere in dieß Deutsche Labyrinth, aber mit mehr Vorsicht, als jenes unglückliche Schlachtopfer der Wißbegierde. Auch ist sie wegen dieses einzelnen Verunglückten in der That gar nicht als gefährlich für diejenigen anzusehen, die sie nach ihm befahren; noch weniger darf man sie in Hinsicht auf ihren Umfang mit der bewundernswürdigen Grotte auf der Insel Antiparos im Archipel vergleichen. Man gebraucht nur eine halbe Stunde, um sich durch alle ihre befahrbaren Gänge und Gemächer ohne langen Aufenthalt durchfahren zu lassen; aber freylich kann man auch beym aufmerksamen Betrachten ihrer Wunder mehrere Stunden sehr angenehm darin zubringen. Für diejenigen, welche sich nur nicht vom Führer entfernen, und in allen Stücken seinen Vorschriften folgen, ist gar keine Gefahr vorhanden, zumahl wenn man die Vorsicht gebraucht, daß man höchstens nur vier bis sechs Mann hoch zugleich einfährt.

Der Führer versieht seine Höhlengäste mit Grubenlichtern, und kleidet sie in schwarze leinene Grubenkitteln ein. Der Eingang zu Baumannshöhle ist mit einer verschlossenen Thür versehen, vor deren Eröffnungen der Führer in der gewölbten Vorhalle unter dem Felsen selbst diejenigen, welche er einführen soll, mit einer Standrede in Versen anzureden pflegt. Auch fügt er ein Wort der Warnung für diejenigen hinzu, die bey unbedachtsamer Neugierde sonst vielleicht dem glitschigen Rande der Abgründe dieser Höhle zu nahe treten möchten.

Nach den Beobachtungen des Mathematikers Ilse zu Hüttenrode, der im Jahre 1778 die ganze Baumannshöhle in Grund- und Profilriß brachte, ist der Berg, worin sie liegt, von der Sohle (dem Grundsteine der Höhle) bis zur höchsten Spitze zwey und dreyßig und eine halbe Lachter hoch. (Eine Lachter ist sieben Fuß.) Die Sohle des Einganges in die Grotte vorn am Tage (wo das Tageslicht noch erhellet) liegt zwanzig Lachter, dreyßig Zoll höher als die Sohle des Thals, und die sämmtlichen Höhlenabtheilungen der Grotte, deren man sechs zählt, bringen gegen den Eingang fast vierzehn Lachter an Saigerteufe (an senkrechter Höhe) ein. Der ziemlich enge gewölbte Eingang zwischen den Felsmassen ist der einzige Weg, auf welchem man in die Grotte gelangen kann, und etwas beschwerlich für die Wanderer. Vorn an der Thür hat er nicht völlige Mannshöhe; man muß daher Anfangs krumm und sehr gebückt gehen, und allenfalls auf allen Vieren kriechen, um den Scheitel nicht gegen die scharfen Felsenspitzen der rauh gewölbten Decke zu stoßen. Die

Länge des Einganges in der Richtung seines Streichens beträgt achtzehn Lachter, dreyßig Zoll.

Die ganze Baumannshöhle ist, wie ich schon bemerkt habe, in sechs verschiedene, von einander abgesonderte Höhlenabtheilungen getheilt, deren jede ich jetzt einzeln beschreiben werde.

Die erste, unter allen bey weitem die geräumigste, ist von ihrer Oeffnung an, bis an den Fuß der kleineren Anhöhe, worauf das so genannte Roß steht, neun und zwanzig Lachter lang, und da, wo sie am höchsten ist, vier Lachter hoch. Ihre größte Weite beträgt mit Inbegriff ihrer beyden Nebenhöhlen acht und vierzig Lachter. Die Nebenhöhle zur Linken ist sechzehn Lachter lang; eine andere zur Rechten hat verschiedene mit Trümmern bedeckte Erhöhungen; und ein besonders großer herabgestürzter Marmorblock ist Schuld, daß man sie nur vier und zwanzig Lachter lang befahren kann. Uebrigens geht man auch in der ersten Haupthöhle durchaus auf felsigten Bruchstücken. Wenn man hier mit einem Stocke auf eine gewisse Stelle der Sohle stößt, so klingt es hohl. Wahrscheinlich liegt da eine niedergefallene Wand, welche einen Schlund zugedeckt hat. Da, wo diese erste Höhle am weitesten ist, liegen Wände ohne Zahl, die hin und wieder Höhlungen unter sich haben, welche weiter hin, nach der zweyten Höhle zu, offen stehen. Viele dieser großen Trümmer sind durch den so genannten Tropfstein mit einander verbunden, und gleichsam in ein Ganzes zusammen geschmolzen, welches der Fall auch da ist, wo es hohl klingt. Dieser Tropfstein — auch Dripstein — Stalaktit genannt — ist ein fester, im Bruche glänzender, lamellenartiger, mehrentheils weißer, ins Graugelbliche

fallender Stein, der alle Marmorwände, so wie die Decke und die Sohle der ganzen Grotte, dick überzogen hat. Das allenthalben durch die Ritzen und Oeffnungen der Felsendecken durchsickernde Wasser führt nähmlich seine irdischen Bestandtheile mit sich, die es unstreitig auf dem Wege vom Tage bis hier eingesogen hat, und da, wo es langsam hintröpfelt, wieder als den kalkigten Stein ansetzt, der von dieser seiner Entstehungsart den Nahmen: Tropf- oder Dripstein führt.

Eben dieser Stein, und dessen zum Theile wunderbar scheinenden, aber doch ganz zufälligen Schöpfungen sind es, welche seit einem Jahrhunderte unzählige Neugierige aus allen Ständen hierher gelockt, und diese Höhle so berühmt gemacht haben. Wenn es indessen auch ganz andere Dinge seyn sollten, welche das Nachdenken und die Bewunderung des Naturforschers, der der ursprünglichen Bauart und den nachmahligen Veränderungen der Grotte selbst nachspürt, hier vorzüglich auf sich ziehen; so sind doch auch die Figuren seiner Aufmerksamkeit nicht unwerth, welche theils das Gebirge selbst, hauptsächlich aber der Tropfstein gebildet, und vielleicht erst nach Jahrtausenden zu Stande gebracht hat. Man legte ihnen von je her den Nahmen gewisser Körper der Oberwelt bey, denen sie ähnlich sind. Bey mehreren ist diese Aehnlichkeit unverkennbar, und wenn auch bey anderen eine lebhafte Einbildungskraft mit ins Spiel gezogen werden muß, um das wirklich in ihnen zu entdecken, woran ihre Nahmen erinnern; so müssen doch diese eingeführten Benennungen schon darum beybehalten werden, weil man sich sonst beym Beschreiben dieser Höhle nicht würde verständlich machen können.

So sieht man in der ersten Höhlenabtheilung eine frey stehende Figur, die einer knieend bethenden Nonne mit gefaltenen Händen nicht unähnlich ist; ferner zeigt der Führer einen Weihkessel und einen Frauenrock. Was aber hier der Wirklichkeit und seiner Benennung ganz vorzüglich entspricht, ist ein von Tropfstein gebildeter Brunnen und ein daran stoßender Gossenstein, der das überfließende Wasser des Brunnens ableitet. Dieser Letztere hat oben die Gestalt eines Herzens, ist anderthalb Fuß lang, einen Fuß breit, und fast zwey Fuß tief. Sein helles und wohl schmeckendes frisches Wasser ist unerschöpflich, sofern seine Quellen oder Zuflüsse ihn beständig wieder anfüllen.

Die Einfahrt aus der ersten Höhlenabtheilung in die zweyte — die eilf Lachter lang, vier Lachter breit und dritthalb Lachter hoch ist — geht über das so genannte Roß, einen sehr großen, oben vom festen Gebirge abgelöseten, Block, in der Form eines Keils, an dessen Seite sich nachher eine andere nachgeschossene große Felsmasse angelehnt hat. Vor dem Eingange in die zweyte Höhle sieht man deutlich, daß das Roß ein Bruchstück ist, welches auf eine tiefere Höhle fiel, ohne sie gänzlich zu bedecken. Die Figuren der zweyten Höhle sind: ein Mönch, ein kleines Schloß, eine Orgel mit 3 über einander befindlichen Reihen von Orgelpfeifen, die sich von einer Seite nach der andern hin ziemlich natürlich verkleinern.

Dem Mönche zur Linken ist in festem Gesteine eine Kluft, welche unterwärts mit einer andern, in das Ganze hineingehenden Kluft in Verbindung steht. Unter dieser aber trifft man abermahls Höhlungen an, welche die Sohle der zweyten Höhlen-

lenabtheilungen zur Decke haben. Da sie in der Regel nicht befahren werden, auch nicht ohne besondere Vorbereitungen befahrbar sind; so darf der Reisende den warnenden Zuruf seines Führers, dieser Kluft nicht zu nahe zu treten, keineswegs außer Acht lassen, wenn anders er sich nicht muthwillig der Gefahr hinabzustürzen, aussetzen will.

Vormahls fand man in der zweyten Abtheilung viele Stalaktiten mit größern und kleinern Knochen und Zähnen, deßgleichen auch Kohlen, welche auf die marmorne Sohle auflagen, und mit Tropfstein daran befestiget, auch zum Theile stark damit überzogen waren. Was jene betrifft, so haben vielleicht gewisse Raubthiere, die sich sonst in den Waldungen des Harzes aufhielten, in dieser Höhle ihre Lagerstätte und die Vorrathskammer oder Niederlage ihres Raubes gehabt. Denn erst im Anfange dieses Jahrhunderts wurden die Luchse und Bären hier völlig ausgerottet. Einen Wolf, wahrscheinlich den letzten, tödtete man sogar noch in der Mitte desselben. Die Holzkohlen aber, welche man mit Tropfstein überzogen hier vorfand, dürften wohl die Ueberreste des Feuers jener Arbeiter seyn, welche durch Sprengen mit Schießpulver das zum Befahren der Grotte hinderliche Gestein hier und da aus dem Wege räumten.

Um aus der zweyten Höhlenabtheilung in die dritte zu gelangen, geht man erst über herabgestürzte Marmormassen hin, und besteigt dann einige Fahrten (Leitern) über das klüftige Gebirge. Diese dritte Höhle ist in einigen Gegenden sehr enge, und steigt, gegen die vierte zu, um mehr als zwey Lachter. Ihre Länge beträgt acht Lachter. Ihre nahmhaft gemachten Sehenswürdig-

keiten sind: eine große Orgel; ein Leichenstein — ein Todtenkopf — eine Menschenhand — und ein Taufstein mit umstehenden Taufzeugen. So viele Gewalt man sich anthun muß, um die Pathen für das anzuerkennen, was sie wegen der Nachbarschaft des Taufsteins nun doch einmahl seyn müssen; so ungezwungen ist die Benennung des Letztern, dessen sich allenfalls manche Dorfkirche nicht schämen dürfte. Hinter dem Taufsteine ist das Gebirge gesenkt, und bildet ein langes und breites aber sehr niedriges Gewölbe.

Der Eingang zur vierten Höhlenabtheilung steigt Anfangs ein wenig, fällt aber dann wieder viertehalb Lachter zur Höhle selbst hinab. Zum bequemeren Befahren derselben sind Fahrten angebracht. Diese Höhle ist fünf Lachter lang, sechs Lachter breit und eine Lachter hoch. Sie ist durchgehends mit Bruchstücken angefüllt; dergleichen liegen auch viele in einer Vertiefung unter dem Eingange der Höhle. Sie hat mehrere weite Klüfte, und ist reich an Figuren, in deren Rücksicht es hier kriegerisch aussieht. Man findet nähmlich eine Standarte, eine Hirschfängerscheide, Pistolenhalfter und Pauken; jedoch auch ein Kalbsgekröse und Pferdeohren; zur Vollendung des Quodlibets zeigt man auch noch Altarlichter, eine Sirene — und eine klingende Säule. Letztere steht in einer drey Lachter erhabenen Gegend dieser vierten Höhle. Diese acht Fuß hohe und inwendig hohle Säule ist vielleicht eine der interessantesten Figuren der ganzen Baumannsgrotte. Mich wenigstens durchdrang ein heiliger Schauer, da ich, aufgefordert vom Führer, mit einem Steinchen dagegen schlug, und uner-

wartet gleichsam den Klang einer großen Glocke durch das ganze hehre unterirdische Gewölbe ertönen und wiederhallen hörte. Man glaubt in der grausenvollen Einsamkeit dieser majestätischen Gewölbe und Felsenklüfte der Unterwelt, von alle dem abgesondert zu seyn, was man auf der Oberwelt täglich um sich hatte; man ist es auch wirklich, denn wir hatten selbst von den starken Donnerschlägen des Gewitters nichts vernommen, das während unserer Abwesenheit in diesen Gewölben die Lüfte über uns erfüllt hatte. Fürchterlich schön war daher für jede lebhafte Einbildungskraft die Ueberraschung, wenn man in dieser Abgeschiedenheit von der Oberwelt urplötzlich und ganz unvorbereitet das dumpfe Hallen einer durchdringenden Sterbeglocke zu hören wähnte.

Die fünfte Abtheilung steigt um eine Lachter, ist fünf Lachter lang, zwey weit und eben so hoch. Ihre Sohle besteht aus einer Schicht von Bruchstücken, welche durch Tropfstein fest mit einander verbunden und ein Theil der Decke der sechsten Höhle ist. Ihre merkwürdigsten Figuren sind: der so genannte Oehlberg, welcher auf vier Säulen ruht, der Backofen, die Stadt, die Kanzel, das Positiv, die Eule und zwey kleine Thürme.

Merkwürdigkeiten dieser Art hat die sechste Höhlenabtheilung nicht. Um zu ihr zu gelangen, fährt man aus der fünften sechs Lachter in die vierte zurück, wo der Eingang zur sechsten Höhle bis auf ihre Sohle drey Lachter fällt. Sie ist übrigens drey Lachter tief, siebenzig Zoll hoch, und zehn Lachter lang. Zu ihren Seitenwänden hat sie ein festes, gewölbtes, mit Kluften durchzogenes Gestein; die Sohle aber ist mit einer zahllosen Menge größerer und kleinerer Bruchstücke be-

legt. Eins derselben liegt horizontal, und wegen der Unterlagen hohl. An der untern Fläche desselben hängt eine zwey Zoll starke Schicht Lehmerde fest, woraus man deutlich sieht, daß einst, da diese Wand noch auf ihrer ersten Stelle stand, zwischen derselben und dem festen Gebirge eine mit dergleichen Erde angefüllte Kluft war. Von ähnlichen Klüften und den innerhalb derselben befindlich gewesenen Erdarten rührt wahrscheinlich auch der fettige, ganz schwarze, Schlamm her, welcher fast einen Fuß hoch zwischen und auf den Bruchstücken dieser Höhle liegt.

Außer diesen sechs Abtheilungen der Baumannshöhle hat die ganze Grotte unter und neben sich noch verschiedene Kalkschlotten, die in der Regel nicht befahren werden. Der Führer erzählte, daß einer seiner Höhlengäste einst von den übrigen abgegangen sey, und ungefähr in der Mitte der Grotte eine Nebenhöhle befahren habe, um zu untersuchen, wohin sie führen werde. Bey seiner endlichen Wiedererscheinung habe derselbe versichert, in der größten Tiefe, die er erreicht habe, wäre es ihm vorgekommen, als vernähme er ganz deutlich das Geräusch eines unterirdischen Wassers. Auch ist es gar nicht unwahrscheinlich, daß die vielen Tagewasser, welche bey nasser Witterung den Höhlengängen durch die Klüfte zugeführt werden, sich irgendwo sammeln, in eine der untern Klüfte von den Klippen mit Geräusch hinabfallen, und dann an der Sohle des Berges ihren Abzug finden. Da man indessen weder über noch unter der Rübeländischen Factorey noch in der ganzen Gegend am Fuße des Berges, in welchem die Grotte streicht, einen Quell antrifft; so scheinen die zusammengestoßenen Höhlenwasser mit dem Bette der Bode in Verbin-

dung zu stehen. Die Seitenhöhle, in welcher jener Wagehals das Geräusch des Flusses wahrgenommen haben will, ist, obgleich der Führer es nicht mehr mit Gewißheit anzugeben weiß, wahrscheinlich der Schlund, welcher unter der Fahrt der vierten Höhle eingeht.

Uebrigens sind nicht nur fast alle Klüfte der Baumannshöhle, während der vielen Jahrhunderte, in welchen die Tagewasser durch dieselben stoßen, mit Tropfstein zugesetzt und verkittet, sondern auch die Decken und Wände sind nach innen großen Theils damit überzogen, wodurch die ganze Grotte in dieser Rücksicht vor fernern Zerstörungen nun ziemlich gesichert ist. Dieser Tropfsteinüberzug, und besonders die allenthalben herabhangenden nassen Stalaktiten, gewähren dem Auge, mittelst der Farbenspielung beym Scheine der Grubenlichter, ein ungewöhnliches, herrliches Schauspiel.

Merkwürdigkeiten der Bielshöhle und anderer Harzgrotten.

Die Bielshöhle im Harze, nahe bey der Baumannshöhle gelegen, ist eine jüngere, d. h. später entdeckte Schwester der Letztern, und übertrifft diese in mancher Hinsicht an Schönheit und Sehenswürdigkeiten. Auch hier war ein Zufall die erste Veranlassung, daß sie jetzt besucht wird. Im Julius 1762 gerieth die Holzung des Bielsberges in Brand. Bey Besichtigung

der Brandstätte bemerkte man eine Kluft im Gebirge, die zuerst auf diese zweyte Baumannshöhle aufmerksam machte. Völlig befahrbar ist sie jedoch erst seit 1788.

Der Gang, der jetzt in den Berg führt, verräth hier und da eine gewisse Regelmäßigkeit, die mehr Kunst als Natur zu seyn scheint. Und wenn gleich die Kunst dem Gange selbst das Daseyn nicht gegeben haben mag; so dürfte sie ihm doch nachgeholfen und ihn bequemer gemacht haben. Wahrscheinlich thaten dieß die Opferpriester des hier verehrten Götzen Biel, von dessen Altare noch jetzt die Spuren sichtbar sind. Wenigstens lag ihnen die Höhle sehr bequem zum Behufe ihrer religiösen Gaukeleyen. Dieser Gang führt in einer fast geraden Linie ein wenig abwärts, und ist genau so hoch als breit. So regelmäßig pflegt die Natur in ihren Schöpfungen dieser Art nicht zu seyn.

Ob man gleich durch diesen Kunstgang ohne große Unbequemlichkeit, und fast ohne sich zu bücken, in das weit wildere Innere der Höhle gelangt; so scheint er doch vormahls geräumiger gewesen zu seyn. Der Tropfstein oder Stalaktit, womit die schwarzen marmornen Wände, wie mit einem Zucker, dick überzogen sind, hat ihm einen Theil seiner ehemaligen Höhe und Breite genommen. Der Fußboden hat etwas Aehnliches von einer Treppe, und ist übrigens mit Dammerde bedeckt, die vom Tage aus hineingeflossen seyn mag.

Vormahls nannte man diesen Eingang zur Bielshöhle auch das Mehlloch, weil bey ihrer Mündung in den Klüften des Marmorgesteins viel feiner Kalkstaub lag, den man auch jetzt noch bey sehr trockener Witterung des Som-

mers, obgleich in sehr verminderter Menge antrifft. Diese weißen irdischen Theilchen sind der aufgelöste Kalk- oder Dripfstein, der von Zeit zu Zeit in eben dem Maße zu einem dem Mehle ähnlichen Staube zerfiel, in welchem die atmosphärische Luft mit ihrer auflösenden Kraft unmittelbar in die Höhle eindrang.

Jener regelmäßige Gang, der zu dem Innern der Höhle führt, bildet die erste Abtheilung der ganzen Grotte, die man, bey ihrer Vermessung und Aufnahme in einem Grund- und Profilriß, in zwölf besondere Höhlen zu theilen, veranlaßt worden ist. So oft nähmlich die Weitung eines Höhlenabschnittes sich verengt, hört, nach der eingeführten Festsetzung, so wohl hier, als in der Baumannshöhle, die eine Höhle auf, und die andere nimmt da ihren Anfang, wo sich die Höhle wieder erweitert.

Diese erste Abtheilung hat im Lichten siebenzig Zoll Höhe, ist über zwanzig Lachter lang, und fällt über neun Lachter. Ihre Stalaktiten sind eine Jungfer und eine Ehrenpforte. Sie hat links einen zu Tage ausgehenden Querschlag, oder eine nicht in der Reihe folgende Seitenhöhle. Hier sieht man das Naturspiel eines großen Vogels, mit einer Schlange im Schnabel

Die zweyte Abtheilung, zu welcher der Gang zu einer kleinen Grotte gehört, hat sechzehn Lachter Länge, über vier Lachter Höhe und Weitung, und fällt über drey Lachter. Man findet hier einen Thron, der mit Säulen von Tropfstein, und von verschiedenen Weintrauben umgeben ist, ferner einen Gossenstein, eine Einsiedlergrotte und ein weiß gekleidetes Frauenzimmer mit einer Spindel. — Zur Linken geht abermahls eine kleine Schlucht

ab, welche den vorigen Querschlag spitzwinklicht kreuzt, und mit demselben einen gemeinschaftlichen Querschlag macht. Vorn beym Eingange in diese Schlucht ist eine sanfte Anhöhe, über welche einiges Wasser herabfließt; daher wird diese Gegend der Wasserfall genannt. Auf dem Gange nach der kleinen Grotte ist zur Linken noch eine Schlucht, die nebst den übrigen, da, wo sie anfangen und sich wenden, einen starken, das Gewölbe stützenden Pfeiler bilden.

Die dritte Abtheilung ist fünf Lachter lang, zwey Lachter breit, eine Lachter hoch, und senkt sich über eine Lachter. Hier geht ein kleiner Durchschlag zur Linken ab, der zur Thür der vierten Höhle hinführt. Sie ist einem gewölbten Keller mit seiner Stukaturarbeit ähnlich, und enthält die Nachbildung eines Baums.

Die Sohle der vierten Höhlenabtheilung ist neun Lachter lang, und eine Lachter breit und hoch, und rechts und links gehen aus derselben zwey Nebenhöhlen und zwey Schluchten ab. Man sieht hier eine bethende Nonne, und ein Bassin, mit klarem, wohlschmeckendem Wass In einer der Schluchten gehen einige Gänge ab, deren einer am Ende noch ein anderes, sechs Fuß tiefes Bassin hat, und einen gleichschenklichten Triangel von fünf Fuß Basis bildet. Fließt es über, so läuft das Wasser über die verticale Fläche des Felsens hinab, überzieht denselben mehr und mehr mit abgesetztem Tropfsteine, und fließt durch eine runde Oeffnung des Felsens in den untern Theil der Höhle Bey trockener Witterung aber, wenn das Bassin wasserleer ist, bleibt etwas auf seiner Sohle zurück, das einem angemachten Gießmörtel ähnlich ist, welcher bey anhaltendem trockenen Wetter auf der Oberfläche eine Kruste bekommt,

die nach und nach stärker wird; unterwärts aber bleibt die Masse beständig weich. In diesem letztern Bassin gelangt man auf zwey Fahrten, und bekommt bey dieser Gelegenheit noch ein Gebirge zu sehen, das einem großen Roggenstein ähnlich ist, und einen sonderbaren Felsenbau von Tropfstein, der oben eine Oeffnung hat.

Die fünfte Abtheilung hat sechs Lachter sohlige Länge, fünf Lachter Höhe, und eine Lachter Weitung. Sie ist wegen ihrer Grundwasser merkwürdig, und hat viele von der Firste (Bodendecke) herabhangende Stalaktiten. Der tiefste Punct der ganzen Bielshöhle ist hier bey dem Grundwasser, das fünfzehn Lachter tiefer als die Sohle des Eingangs steht. Von hier steigt man mittelst zweyer Fahrten von vierzig Sprossen zur sechsten Abtheilung, deren Sohle, bey einer Weitung von einer Lachter, nur drey Lachter Länge hat, und über vier Lachter steigt. Vorn beträgt ihre größte Höhe fünf Lachter, hinten nur siebenzig Zoll. Man sieht hier einen Thurm, neben welchem ein übergebautes Orgelwerk steht.

Die siebente Abtheilung steigt nur wenig, ist vier Lachter lang, eine Lachter weit, und hat zur größten Höhe sechzig Zoll. Auf einem Postamente ruht eine merkwürdig gebildete Säule mit einem Knopfe, über welchem einige Zapfen von Tropfstein vom Friste herabhängen. Auch steht hier auf einem Berge ein Thurm, und auf der Sohle ist wieder ein Bassin mit frischem Wasser.

Die achte Abtheilung, die acht Lachter lang, drey Lachter weit, siebenzig Zoll hoch ist, und über drey Lachter fällt, hat eine klingende Säule, und sechs herabhangende mit einander verbundene Tropfsteinzapfen; jene ist aber

nicht so groß, als die klingende Säule der Baumannshöhle. Merkwürdiger hingegen ist das hiesige Orgelwerk, das der Führer mit einem Grubenlichte zu illuminiren pflegt. Es besteht aus einer Reihe von Pfeifen, deren verschiedene beym Anschlage einen Klang von sich geben, und wovon dreyzehn durchscheinend sind. Dieß so erleuchtete und klingende Stalaktitengebäude, durch welches sich mehrere einfache Melodien ausdrücken lassen, ist in seinem harmonischen Klange dem Ohre hier, in dem unterirdischen Gewölbe, eben so auffallend, als dem Auge die Durchsichtigkeit seiner steinernen Pfeifen.

Die neunte Abtheilung hat vier Lachter sohlige Länge, und steigt neunzehn Zoll. Ihre größte Höhe mißt vierzig Zoll, die größte Weitung zwey Lachter. Sie enthält einen Backofen, eine Fontaine und ein Amphichor. Ihrer Sohle hat der Führer den Nahmen eines wellenschlagenden Meeres beylegt, weil dieselbe durchgehends aus größern und kleinern Bassins von Tropfstein besteht, deren Einfassungen ein Dreyeck bilden, und den Wellen des Meers ähnlich sind, indem der ganze nach dem Eingange der Höhle zu abhängige Fußboden mit einer Menge kleiner Wälle bedeckt ist, als hätte die Natur das Hornwerk einer Festung nachbilden wollen. Diese bald größern, bald kleinern Wälle sind auswärts mit noch kleinern schuppenartig besetzt, und jene bilden oben eine völlig wagerechte Linie, als wären sie künstlich mit einem Hobel abgeschnitten und geebnet. Hinter den gewöhnlich verschiedenen, vierzehn Zoll von einander entfernten Hauptwellen sind unregelmäßige, dreyeckige Vertiefungen. Bey nasser Witterung füllen sich zuerst die höher gelegenen voll Wasser, und fließen bey anhaltendem Zuflusse vom Tagewasser über. Indem sich

das Wasser aus den höhern in die niedrigen Bassins so hinabzieht, und den obern Rand der Wellen benetzt, setzt es daselbst seine irdischen Theile ab, und erhöht den Rand von Zeit zu Zeit immer mehr mit Tropfstein. Warum dieß Ansetzen gerade an der Oberfläche des in dem Bassin befindlichen Wassers, und nicht vielmehr unten auf dem Boden geschieht? Wahrscheinlich, weil der so angefeuchtete Rand der Wälle der Luft mehr ausgesetzt ist, so daß die irdischen Theile des allmählich über sie hinfickernden Wassers, da mehr fixirt werden und antrocknen können. Zum Theile mögen diese Bassins auch von demjenigen mit Kalk geschwängerten Wasser entstanden seyn, welches in der achten Abtheilung in der Gegend des klingenden Orgelwerks herabfließt. Dieses so genannte wellenförmige Meer ist vielleicht das künstlichste und bewunderungswürdigste Product des Stalaktitenwassers; unsere Sprache hat aber keinen eigentlichen Nahmen für dasselbe, um es denen, die es nicht selbst anschaueten, ganz deutlich zu bezeichnen. Im ganzen wird man sich dasselbe am richtigsten und deutlichsten vorstellen, wenn man sich ein Wasser denkt, das, plötzlich von einem Berge hinabgegossen, eine Menge kleiner Wasserfälle bildet, die so im Augenblicke zu Eis werden, daß das Wasser da, wo es am erhabensten ist, gleich kleinen Wellen sich fixirt, das zwischen ihm befindliche Wasser hingegen versiegt.

Die zehnte Abtheilung ist sieben Lachter lang, drey Lachter hoch, zwey Lachter weit, und steigt drey Lachter. Sie enthält einen Kunstweg, auf welchem ein sehr tiefer Brunnen ist, dessen Wasser hier ganz augenblicklich von den verticalliegenden Felsen herab zufließet. Es hat auch hier den verschiedenen Bassins beym Ueberfließen durch

den Absatz von Kalktheilchen Ränder gegeben, wodurch die Bassins eben so wie in der neunten Abtheilung, nach und nach immer höher werden. Da von den Bassins eines immer höher als das andere liegt; so fließt das Wasser gleich einer natürlichen Cascade, aus dem höchsten, das ungefähr vierzig Kubikfuß Wasser enthält, in die tiefer gelegenen hinab.

Die eilfte Abtheilung ist acht Lachter lang, nur etwas über eine Lachter hoch und eben so weit. Man wird hier zu einem Berge mit zwey abgebrochenen Thürmen und zu einer klingenden Muschel, auch dahin geführt, wo ein offener Schlauch, und an der Firste mancherley Figuren von Tropfstein zu sehen sind; ferner zu einem glasurten Berge mit Thürmen, zu einer behangenen Kanzel im Judentempel und zum senkrechten Abgrunde. Letzterer ist sechs Lachter tief. Die Oberfläche des darin stehenden Wassers ist jedes Mahl mit dem Wasser der Bode gleich hoch; es muß also ein unterirdischer Zusammenhang zwischen beyden Statt finden.

Die zwölfte und letzte Höhlenabtheilung endlich, hat sechs Lachter sohlige Länge, ist nur eine Lachter hoch und eben so weit. Auf der Abdachung eines ihrer mit Tropfstein überzogenen Berges steht eine fünfzehn Zoll hohe Säule, welche beym Anschlagen einen reinen Glockenklang von sich gibt. Sie ist die letzte von den Stalaktitengestalten, denen der Führer einen Nahmen beygelegt hat. Man kann leicht denken, daß noch sehr viele Figuren hier sind, denen man bloß darum keine Benennung beylegen konnte, weil die Oberwelt nichts ihnen Aehnliches aufzuweisen hat. Gerade diese sind die mehresten, und nicht selten reissen sie

eben so sehr zur Bewunderung hin, als jene getauften. Die mehreste Aehnlichkeit haben sie alle ohne Ausnahme mit den Bildungen des Frostes in Absicht des Wassers. Besonders sind die von der Decke herabhängenden Stalaktiten den Eiszapfen so ähnlich, wie ein Ey dem andern. Unter allen Abtheilungen ist die zwölfte die reichste an ungeheuern Steinblöcken, deren einige, viele tausend Zentner schwer, sich von Felsen getrennt haben. Auch an ihnen, so wie an den großen Wänden der übrigen, besonders der zweyten Höhle, leuchtet unverkennbar in die Augen, daß jene Blöcke so wohl als die Sohlen sich gesenkt, und von den Seitenwänden, noch öfter von der Decke, deren Flächengestalten nicht selten unter einander auf das Vollkommenste übereinstimmen, sich abgesondert haben.

Im Ganzen macht die Bielshöhle, in der Richtung gegen Morgen, eine gerade Linie, obgleich sie sich bald zur Rechten, bald zur Linken etwas wendet, und man nicht selten mehrere, zum Theile lange Fahrten hinab- und hinauffahren mus, um sie in allen ihren befahrbaren einzelnen Grotten kennen zu lernen.

Die Länge einer solchen unterirdischen Wallfahrt beträgt etwa ein hundert Lachter, und eben so viel zurück. Man braucht hierzu, wenn man sich auch nirgends beträchtlich aufhält, wenigstens eine gute Stunde Zeit. — Die der Bielshöhle eigenthümliche Gebirgsart ist schwarz und weiß gemischter Marmor, und dessen Auflösung in weißen und gelblichen Stalaktit. Kurzgänger würden sich daher vergebens nach Mineralien und Erzstufen darin umsehen. — Im Ganzen ist die Höhle rauh und uneben, naß und schlüpfrig. Oft führen zu einer Höhlenabtheilung mehrere Zugän-

ge, und allenthalben sieht man kleinere Nebenhöhlen und Röhren ins feste Gestein nach allen Richtungen hinstreichen, deren Erforschung, wofern sie nicht zu enge werden, sich der fleißige Führer noch immerfort angelegen seyn läßt, um so nach und nach diese merkwürdige Grotte immer mehr aufzuschließen. Die mehresten Nebenhöhlen finden sich in der zweyten und vierten Abtheilung; bis jetzt sind aber noch nicht alle befahrbar.

Sehr merkwürdig ist's, daß über und neben der vierten, fünften und sechsten Abtheilung noch eine Höhle wegstreicht, welche man mit allem Fug und Recht die obere Etage des großen Höhlengebäudes nennen kann. Während daß der Führer diese obere Höhle befährt, hört man in einigen Gegenden der untern Etage einen Klang, als ginge er nicht über Felsen, sondern über einen bretternen Boden hin Um den fortdauernden Zusammenhang der einen Etage mit der andern anschaulich zu machen, pflegt der Führer von Zeit zu Zeit, durch Oeffnungen der Sohle der obern Höhle, sein Grubenlicht denen unter ihm zu zeigen. Diese obere Etage läßt sich von der siebenten Abtheilung aus besser befahren; wenn man nähmlich daselbst bey dem Bassin dem Gange zur Linken folgt, und neben der sechsten, und über der fünften und vierten Abtheilung wegfährt. Man kommt sodann bey der bethenden Nonne wieder in das untere Stockwerk. Daß auch diese Höhlen großen Theils durch das Niedersinken des Gesteins entstanden sind, ist besonders deutlich an den von der Firste abgefallenen Steinblöcken, Wänden und Sohlen zu erkennen.

Von fremden Gebirgsarten gibt es hier mehr als in der Baumannshöhle. In der zweyten Abtheilung sieht man an den Seitenwänden

und der Decke hier und da eine graulichweiße, mit Schieferstücken und Kieseln vermischte Gesteinart, die einige Aehnlichkeit mit zubereitem Kalke hat, etwas feucht und nicht sehr hart ist, doch aber an dem Marmor festsitzt. Vermuthlich waren hier einst die Klüfte des Marmorgebirges mit dergleichen steinigter Masse angefüllt, die aber beym Einsturze der großen Marmorwände großen Theils mit niederfiel, und nur da sitzen blieb, wo sie an dem Felsen bereits angewachsen war.

Uebrigens scheint die Höhle des Kalkgebirges dieser Gegend bisher einer immerwährenden Veränderung unterworfen gewesen, und erst nach mancherley Zerstörungen das geworden zu seyn, was sie jetzt ist. Indem die Tagewasser durch die Ritzen und Klüfte in die Höhle eindrangen, lösten sie in den innern Klüften einen Theil der schwachen Verbindungsmittel der Wölbungen nach und nach auf; so verloren Blöcke und Wände ihre Haltbarkeit, und rissen sich vermöge ihrer eigenen Schwere vollends los. Sie stürzten dann theils in die Schlünde hinab, die sie entweder nur verengten, oder gänzlich zudeckten, theils auf die Sohlen der Höhlen hin, denen sie nur wieder Tragepfeiler der über sie herfallenden Wände wurden. So bildete sich dieß jetzige unterirdische Chaos wahrscheinlich erst nach oftmahligen und allmählichen Revolution, bis es endlich zu der jetzigen Festigkeit gelangte, die uns eine ungestörte Dauer verspricht. Denn die Tagewasser, welche den Kalk ohnehin so leicht auflösen, und die Steintheilchen verschlucken, haben diese nun schon Jahrtausende hindurch mit sich fortgeführt, durch ihr Wiederansetzen die einst viel zahlreichern Spalten und engen Klüfte nach und nach verkleistert, und den größern Spalten, so wie der Haupthöh-

le selbst, durch den Ueberzug mit Stalaktit, eine mehr geschlossene, abgerundete Form gegeben; daher findet man die engen Röhren der hiesigen Höhlen gemeiniglich rund oder oval. Wenn nicht schon der größte Theil der Wasserzugänge und Canäle durch das Ansetzen des Tropfsteins verstopft wäre, und sich nicht immer mehr zusetzte; so wäre es möglich, daß, nach einer Reihe von Jahrhunderten, diese großen Höhlen ganz und gar wieder geschlossen und mit Tropfsteinmasse angefüllt würden.

In dieser Erklärungsart der Höhlenveränrungen scheint auch der Schlüssel zu folgender Erfahrung zu liegen: Man fand in einer der hintersten und erhabensten Gegenden der Bielshöhle die Sohle des Gesteins einen Fuß hoch mit Grand — einem groben Kiessande — so wie ihn das Bett der Bode mit sich führet, bedeckt. Er mochte der Masse nach gegen zwanzig Kubikfuß betragen. Da seine fremdartigen Bestandtheile — Spath-, Quarz- und Schiefertheilchen — der Höhle gar nicht eigenthümlich sind; so kann er ihr weder zugehören, noch in derselben entstanden seyn. Auch eine Fluth kann diesen Sand nicht durch den jetzigen Eingang zur Bielshöhle hinein, und durch so manche Krümmung, bergauf und bergab geführt haben, um ihn in einer der entferntesten und erhabensten Höhlenabtheilungen recht beträchtlich auf einen Fleck niederzulegen. Da es dergleichen groben Kies auch auf vielen Bergen des Harzes, und nicht in der Bode allein gibt, wohin er vielmehr erst durch Regengüsse von Bergen hinabgespült seyn mag; so ist er vermuthlich auf eine ähnliche Art durch eine vormahls über dieser Grandhöhle gewesene, zu Tage ausgegangene Röhre oder

Kluft,

Kluft, die sich späterhin mit Drippstein zusetzte, hineingeflossen.

Außer der Baumanns- und Bielshöhle, gibt es in dem nähmlichen Kalkgebirge noch eine Menge kleinerer Höhlen, die alle auch das Werk der schaffenden Natur, und theils von ihr selbst, theils zufällig durch das Sprengen des Marmors und durch andere bergmännische Arbeiten geöffnet sind. Am häufigsten werden sie in dem zwischen Rübeland und Elbingerode gelegenen Kaltenthale angetroffen. Man begreift sie unter dem Nahmen der Zwergl öcher. Zur Zeit der großen Völkerveränderungen, und besonders der Heereszüge der Hunnen, sollen sie den alten Bewohner dieser Gegend zu heimlichen Wohnungen und Zufluchtsörtern gedient haben.

Eine der vorzüglichsten Zwerggrotten ist der Volkmarskeller. Sie war von der Natur vortrefflich gewölbt, und lange eine Eremitenwohnung. Aus einer Urkunde von Kaiser Otto dem Ersten ersieht man, daß schon im zehnten Jahrhunderte die Einsiedlerinn Lutburg darin hauste. Nach ihr nahm sie der Eremit Volkmar, von dem sie den Nahmen führt, in Besitz, und bewohnte sie so lange, bis mehrere sich mit ihm vereinigten, auf dem Berge, in welchem sie liegt, Gebäude aufzuführen, und die Höhle selbst zu ihrem Keller einzurichten.

Ferner wurde im mittelsten Marmorbruche bey Rübeland, durch das Losschießen des Gesteins, eine Höhle von mehreren Abtheilungen geöffnet. Die erste, welche jetzt bereits angebauet ist, hatte ungefähr sechs Fuß Höhe; aus dieser führt ein niedriger Gang zur zweyten, welche ziemlich geräumig ist; diese hängt unterwärts

vermittelst einer Röhre mit der dritten zusammen, welche sich so weit in das Gebirge hinein erstrecken soll, daß man die ganze Höhle auf fünf hundert Lachter lang schätzt.

Von diesem Marmorbruche aufwärts bey der Brücke zu Rübeland sieht man am Fuße des Gebirges verschiedene offene Röhren, deren eine besonders dadurch merkwürdig ist, daß ein starker Luftzug aus derselben herausfährt. Unfehlbar geht diese Röhre weit im Gebirge fort, und irgendwo wieder zu Tage aus.

Als man vor einigen Jahren auf dem Mühlenwege einen Stollen trieb, um den daselbst liegenden Eisensteingruben Wasserlosung zu verschaffen, so wurde von ungefähr eine Höhle aufgehauen, aus welcher eine ungeheuere Menge Wasser floß. Ihre Oeffnung wird jetzt erst vergrößert, so, daß man sie selbst bald näher kennen lernen wird. Bis jetzt hat man ihre Größe nur muthmaßlich nach der Menge des ausgeflossenen Wassers berechnet. Da aber die Höhle vielleicht nicht bis auf ihren höchsten Punct mit Wasser angefüllt war, und da es ungewiß ist, ob sie gerade auf ihrem tiefsten Punete aufgehauen worden ist; so ist dieß ausgeflossene Wasser nur ein sehr unvollkommener Maßstab ihres Umfangs.

Außer diesen und verschiedenen anderen Hohlen des hiesigen Kalkgebirges, gibt es deren besonders viele in dem Walkenried'schen Gypsgebirge, und auch einige in anderen Gegenden des Harzes, z. B. in Brandkleef, unweit Altenbrack, und in der Hegershorst im Striegschen Reviere. Zur Letztern ist indessen jetzt der Eingang verschüttet und verwachsen. Auch im Vorharze werden einige Höhlen angetroffen

Auf der rechten Seite des Weges von Heimburg nach Elbingerode ist ein Strudel, den man den Pfaffenteich nennt. Jedes hineingeworfene Stück Holz wird in einer Schneckenlinie bis zum Mittelpuncte geführt, und in die Tiefe gewirbelt. Man hat sie mit einem Lothe von achtzig Fuß nicht ergründen können. Man trifft hier noch mehrere kleine Strudel an, welche mit jenem darin übereinkommen, daß sie jederzeit voll Wasser sind.

Eben so dient eine Höhle im Walkenriedschen zu einem Beweise, daß tief in der Erde, weit unter dem Wasserspiegel der zunächst fließenden Bäche und Flüsse, mächtige Höhlen seyn müssen, die entweder noch immer nicht mit Wasser angefüllt sind, oder dasselbe in großen Entfernungen wieder zur Oberfläche des Erdballs fördern. Diese Höhle eröffnete sich vor mehreren Jahren in der Eisensteingrube, welche man die Jeremiashöhle nennt, und verschaffte den Grubenwassern Abzug. Ungeachtet aber durch diese offene Drusse — wie der Bergmann sie nennt — beständig so viel Wasser abfließt, daß es ein Mühlenrad zu treiben vermögend seyn würde; so findet man doch am Fuße des Berges nirgends einen Ausfluß.

Die eigentliche Steinart, worin die mehrsten Grotten des Harzes, nahmentlich die Baumanns- und Bielshöhle angetroffen werden, ist ein schwarz und weiß, wolkenartig gemischter Marmor. Außer dieser einfachen Marmorart findet man noch Sorten von den verschiedensten Farben, theils einzeln, theils in Mischungen. Auf der Schnittseite der gesägten Marmorblöcke entdeckt man, nachdem sie geschliffen sind und Politur empfangen haben, verschie-

dene Arten von Schalen- und Seethieren in ungeheurer Menge. Diese zahllosen Versteinerungen sind der redendste Beweis, daß dieß Gebirge keineswegs uralt ist, sondern erst nach irgend einer großen Revolution allmählich sein Daseyn erhielt.

Auch Landthiere müssen von dem Seeschlamme verschlungen und mit fortgeführt worden seyn, wie einzelne Erfahrungen wahrscheinlich machen. So schoß man z. B. am Fuße des Kalkgebirges, nahe bey der Marmormühle, einen großen Marmorblock los, und eröffnete dadurch eine allenthalben verschlossene Höhle in dem festen Gesteine.

In dieser Höhle lag ein einzelner, ziemlich langer und starker Knochen von einem vierfüßigen Thiere. Er war nirgends mit dem Gesteine verbunden, sondern lag ganz los auf der Sohle. Auch fand man weiter gar keine losen Erd- oder Steinarten in der Höhle. Wahrscheinlich machte der Knochen, da dieß Gestein um ihn her noch Schlamm war, mit demselben eine verbundene Masse aus, und das leere Gewölbe bildete sich erst um ihn her, als beym Verdünsten oder Abfließen des Wassers, die Kalktheile zusammenrückten.

In der Natur des kalkartigen Seeschlammes, den diese Revolution hier anhäufte, liegt vor allen anderen Erdarten die Empfänglichkeit zur Höhlenbildung in seinem Niederschlage, wovon uns folgender Versuch im Kleinen täglich überzeugen kann. Man fülle ein Gefäß mit einem sehr wässerigten Schlamme, z. B mit zubereitetem Kalk; fördere den allmählichen Abzug des Wassers unterwärts durch seine Oeffnungen, und oberwärts lasse man die Feuchtigkeiten von der Luft und Sonne verdünsten. Bald wird sich oberwärts eine harte Rinde bilden, und nach wenig Wochen, wenn alle Flüssigkeiten entweder verdünstet oder abge-

laufen sind, wird die ein wenig gesunkene Masse voller Risse und Höhlungen.

Ganz den nähmlichen Gang scheint die Natur auch in diesem Kalkgebirge genommen zu haben. Einst war es eine völlig weiche Masse, die jene Schalenthierchen des Meergrundes einwickelte, und deren ätzende Kraft diese verschlungenen Seethiere durchfraß, und mit Ausnahme der Form ihre Schale in Kalk umschuf. Die Wassertheile der Schlamm-Masse verdünsteten, oder sammelten sich unterwärts und liefen ab. Die austrocknende Kraft der Luft und der Sonne bildete so das Felsengewölbe, welches noch jetzt die Decke der hiesigen Höhle ist. Indessen blieb die innere Masse noch lange weich und geschwängert mit Wassertheilchen. Aber auch diese ward endlich durch den allmählichen Abzug des Wassers trockener und härter. Ein solcher Abzug der Feuchtigkeiten mußte nothwendig einen leeren Raum zurücklassen. Die innere Masse fiel also zusammen und setzte sich; die obere Rinde des Kalkberges hingegen, die schon früher durch Sonne und Luft verhärtet ward, bildete eine Art von Gewölbe, das weich nachgab, während die untere Masse sich senkte: so mußte also nothwendig hier und da ein leerer Raum, so mußten Höhlen entstehen.

Nur mit einiger Aufmerksamkeit darf man die Baumanns- und Bielshöhle betrachten, um zu finden, daß diese Erklärungsart ihrer Entstehung in ihnen selbst beurkundet ist. Man sieht ganz deutlich, daß die Sohle dieser Höhlen nachgegeben, und sich von dem Gewölbe getrennt hat, und daß die Decke oben stehen geblieben ist. Am unverkennbarsten ist dieß da, wo die Tagewasser in den größten Massen des Deckgewölbes keine Spalten gefunden haben, um durchsickern

zu können; wo also auch kein Stalaktit sich ansetzen und dem Marmor eine veränderte Gestalt geben konnte. Man bemerkt an dergleichen Stellen, daß die Erhabenheiten und Vertiefungen der Sohle genau in die Vertiefungen und Erhabenheiten der Decke oder des Gewölbes einpassen; ja hier und da findet man selbst — um bergmännisch zu reden — ein genau correspondirendes Hangendes und Liegendes, dessen Zwischenraum dann Höhle ist.

Große Höhlen pflegt man übrigens, wie die Erfahrung lehrt, in keiner anderen Gebirgsart, als in Kalkgebirgen anzutreffen, ein Umstand, der die Richtigkeit jener Erklärungsart dieser Höhlen ebenfalls zu verbürgen scheint. Das Kalkgebirge des Harzes ist eine Meile lang, und kaum den vierten Theil so breit. Es ist sowohl unten als seitwärts, theils mit Granit — diesem allgemeinen Grund- und Bodensteine des Harzes — theils mit Schiefer, Grauwacke u. s. w. umgeben, und ruht gleichsam in einem großen länglichen Kessel, den einst irgend eine Wasserrevolution mit jenem kalchichten Seeschlamme anfüllte, aus welchen es zu Marmor verhärtete. Spätere Fluthen führten darnach, von höheren Bergen herab, die abgerundeten Kiesel, die Letten und Lagen darüber hin; und die Länge der Zeit überzog endlich das alles mit Dammerde, deren Fruchtbarkeit wir jetzt benutzen, bis vielleicht nach einer Reihe von Jahrtausenden, Mutter Natur für gut finden wird, den Harzgegenden eine andere verjüngte Gestalt zu geben.

Das Einhornloch oder die Schwarzfelderhöhle.

Das sogenannte Einhornloch im äußern Harzgebirge, welches auch die Schwarzfelderhöhle genannt wird, aber von derselben noch unterschieden ist, hat seinen Nahmen von darin gefundenen sonderbaren Knochen, die einem Thiere mit einem Horne, mitten an der Stirn zuzugehören scheinen. Man hat über die große Menge der Thierknochen in dieser Höhle verschiedene Hypothesen gemacht. Einige glauben, daß diese Höhlen ehedem den wilden Thieren zum Aufenthalte gedient haben; nach andern sollen bey den alten Bewohnern dieser Gegenden die Jagden zu den gottesdienstlichen Gebräuchen gehört haben, und die Knochen der erlegten Thiere in diese Höhlen geworfen worden seyn. Allein der Ursprung dieser Knochen ist wohl eher aus der Naturgeschichte, als aus der Geschichte des Menschen herzuleiten.

Es gibt zwey Phänomene, welche viel Licht über diesen Punct verbreiten. Das erste ist die Menge von Knochen, die man an vielen Orten, z. B. bey Gibraltar, und an der Afrika gegenüber liegenden Küste, imgleichen in Dalmatien, auch, wiewohl nicht so häufig, um Paris und Montpellier, im Kalksteine findet. Man findet deren auch im glasartigen Sande, z. B. in Westphalen und den Piemontesischen Hügeln, imgleichen im Thone, wie an den Küsten von der Normandie und

England. Aber im Kalksteine bey Gibraltar und in Dalmatien sind sie so häufig, als an andern Orten die Conchylien. Der Ursprung dieser Knochen ist ohne Zweifel dieser, daß sich die Pole verändert haben, und sie das Meer mit sich geführt, und eben so wie die Conchylien in seinen Bodensätzen begraben hat.

Das zweyte hierbey wichtige Phänomen ist die so häufige Decomposition der kalkartigen Materien in den Bergen und Hügeln. Das Wasser zieht sich in den Kalkstein, findet Schichten, die einer Auflösung fähig sind, spült diese nach und nach aus, und bildet dadurch große Höhlen. Wenn die obern Lagen nicht fest genug sind, um sich ohne Unterstützung zu halten, so geschieht ein Erdfall, d. h. die Oberfläche stürzt ein; bleibt aber diese fest, so entstehen nur unterirdische Höhlen.

Man vereinige nun beyde Phänomene, d. h. man nehme an, eine mit Knochen angefüllte Kalkschicht werde vom Wasser angegriffen und weggespült, so hat man die Erklärung dieser mit Knochen angefüllte Höhlen.

Außer den Erdfällen gibt es noch ein anderes Phänomen, welches die Bergleute Kalkschlotten nennen. Dieß sind Höhlen, die man sehr oft im Innern der Kalkgebirge, oft auch im Hangenden der Kupferschiefer-Flötze findet. Wenn man solche Kalkschlotten antrifft, so kann man die abzuführenden Wasser ohne Bedenken hineinleiten: sie verlieren sich im Innern der Berge, ohne daß man weiß, wo sie hinkommen. Diese Höhlen haben also einen verborgenen Ausgang, durch welchen das Wasser mit der aufgelösten Kalkmaterie davon gegangen ist.

Das Einhornloch, bloß für sich betrachtet, hat viel Sonderbares. Fast auf der halben

Höhe des Hügels sieht man unter dem Gesträuche ein Loch, welches dem Eingange der Höhle eines Raubthieres ähnlich sieht. Man steigt wie durch die Bresche einer Mauer über lauter große Felsenstücken hinab. Der Geschworne, Herr Hänel, den Herr von Reden als unsern Gehülfen mitgenommen hatte, sagt de Luc, schickte einige Bergleute voraus, welche die Stellen, wo noch Knochen liegen, aufsuchen, und uns an dieselben führen sollten. Wir warteten eine Zeit lang nicht weit vom Eingange, wo noch etwas Licht einfiel, um uns an die Dunkelheit zu gewöhnen, und gingen dann weiter hinein, wo das Gewölbe der Höhle sich merklich erweitert und erhöhet, bis endlich der Boden so rauh und abhängig ward, daß wir uns ohne Licht nicht weiter wagten. Wir riefen nun alle zusammen mit einem Mahle unserer Bergleute; aber ob wir gleich eine starke Gesellschaft ausmachten, so verlor sich doch der Schall unserer Stimmen gänzlich in der unermeßlichen Leere. Endlich kamen unsere Bergleute mit den Fackeln zurück, sagten uns, daß sie nichts von unserem Rufen gehört hätten, und brachten eine Menge Knochen mit, unter denen wir Rippen und Rückenwirbel eines Thieres von der Größe eines Hundes oder Schafes, und Zähne eines großen Raubthieres unterschieden. Aber von den großen Knochen, die, nach der Entdeckung des Herrn Professor Hollmanns, dem Rhinoceros zugehören, fand sich nichts darunter.

Wir folgten nun unseren Begleitern an den Ort, wo die meisten Knochen liegen. Die Höhle ist sehr irregulär. Oft kommt man aus einem unermeßlichen Raume auf ein Mahl in enge Schlupfwege, durch welche man auf dem Bauche kriechen

muß. Der Ort, den wir suchten, liegt am Fuße der Seitenwand einer solchen Höhle, beynahe in der Horizontalebene des äußern Bodens, in einer ganz dünnen Schicht, die man bereits tief hineingegraben hat, und an einigen Stellen auf dem Bauche unter dem harten Gesteine durchkriechen muß, um weiter arbeiten zu können.

Herr von Reden erzählte, daß man einst einige Leute sehr oft in diese Höhle habe gehen sehen, welche auf seinen Befehl angehalten, und zu ihm gebracht worden wären. Es wären Italiäner gewesen, die diese Knochen aufgesucht hätten, um sie nach ihrem Vaterlande mitzunehmen; sie hätten viel Verlegenheit blicken lassen, und möchten wahrscheinlich einen abergläubischen Gebrauch davon haben machen wollen. So gingen oft auch dergleichen Leute in das Weisgartenloch, eine andere Höhle, ungefähr eine Stunde weit von der Königshütte. Man habe darin einmahl ein todtes Mädchen und ein menschliches Skelett gefunden — wahrscheinlich Unglückliche, die den Ausgang nicht hatten wieder finden können.

Die Beschaffenheit der Schicht, aus welcher man diese Knochen hervorzieht, setzt ihren Ursprung außer Zweifel. Ich kann zwar nicht sagen, ob die Schichten, deren Distruction diese Höhle gebildet hat, ursprünglich weich, oder nur der Erweichung fähig gewesen sind; die Dunkelheit und Kürze der Zeit erlaubten nicht, Untersuchungen hierüber anzustellen. Der Boden der Höhlen aber, so wie die Schicht, von der ich rede, ist von Kalkerde. Die Knochen finden sich theils unmittelbar in dieser Erde, theils in steinarten Concretionen, so wie sich die Conchylien oft in einzelnen Sandsteinen finden. Diese Concretionen sind entweder einzelne in der weichen Schicht

entstandene Steine, oder es sind die zurückgebliebenen härtesten Theile der Schicht selbst.

So sind also diese Höhlen aus Schichten entstanden, welche die Filtration des Wassers weggespült hat. Wären nicht in den Schichten selbst einige feste Theile stehen geblieben, die den obern Theilen zur Unterstützung dienten, so wären statt der Höhlen Erdfälle entstanden. Das Wasser, das nur die feinere Materie wegspült, hat die gröberen Körper, und besonders die Knochen, zurückgelassen. Es bleibt also hierbey nichts Auserordentliches übrig, als die Aushöhlung; die Knochen gehören zu den übrigen Phänomenen, welche uns über die Revolutionen der Erdfläche Belehrung geben können.

Ein verschwindender Bach, ein Erdfall und ein Cirknitzer See im Harze.

Nicht weit von den Harzstädten Blankenburg und Stollberg, fließt eine halbe Stunde vor dem Dorfe Questenberg, der für die Naturkunde merkwürdige Diesterbach. In trocknen Zeiten ist er nur unbedeutend; aber beym Aufthauen des Gebirgsschnees und in Gewitterregen schwillt er — wie auch die Spuren seines größern Bettes deutlich zeigen, zu einem furchtbaren Waldstrome an. Als wir (die den Harz Bereisenden) den Bach erreicht hatten, verfolgten wir seinen Lauf, indem wir ihm zur Seite, zwischen Felsen und Gesträuchen uns hindurch arbeiten mußten. Endlich erblickten wir vor uns eine ungeheure schroffe Felsenwand, die sich bey-

nahe senkrecht zu einer Höhe von drey hundert Fuß erhob. Je näher wir kamen, desto mehr Schwierigkeiten bothen uns die immer größer werdenden und über einander aufgethürmten Felsentrümmer dar, welche nach und nach von jener Felsenwand herabgestürzt waren. Der Bach war, ehe er diese großen Felsentrümmer erreichte, allmählich immer kleiner geworden, und hatte sich unvermerkt in den Flußsand verloren. Aber man sah deutlich die Spuren, daß der zum Strome angeschwollene Bach über die Felsentrümmer, die über Cascaden herab und auf die Felsenwand losstürzte, und hier von unterirdischen Höhlen, deren Eingänge und Schluchten wir zum Theile ziemlich weit geöffnet sahen, verschlungen werde.

Da sich das Staunen des ersten Anblicks verloren hatte, entstanden natürlich zwey Fragen:

1) Wie entstehen die Höhlen und Grotten, welche das Wasser, das hier oft tagelang stromweise herabstürzt, aufnehmen? —

Wir erinnerten uns theils an eine Menge von Höhlen eines sehr beträchtlichen Umfangs, die man im Innern von größern Felsenmassen entdeckt hat; theils an das Entstehen neuer Höhlen und Abgründe, wenn das Wasser entweder Flußlehm in Bewegung setzt, oder gewöhnlich kalkartiges Gestein allmählich auflöst.

Daß in unterirdischen Höhlen sich oft eine sehr große Menge von Wasser sammelt, davon macht man theils bey dem Bergbaue oft sehr angenehme Erfahrungen; theils lehrt es das plötzliche Entstehen kleinerer und größerer Seen, wovon das jetzige todte Meer in Asien, das ehemahls bebauetes und mehrere Städte tragendes Thal überdeckt, unstreitig das auffallendste Beyspiel ist. Aber auch in Deutschland kann man sich bey

den nicht seltenen Erdfällen davon überzeugen, die besonders in den Gegenden häufiger entstehen, wo unter der bebaueten Oberfläche so genannte Kalkschlotten sind. — Ich selbst sah vor mehreren Jahren in dem Mannsfeldischen Dorfe Helbra einen solchen Erdfall, etwa acht Stunden nach seinem Entstehen. Es war hier fast ein kreisrundes Stück Land, das etwa vierzig Fuß im Durchmesser hatte, mit einem ziemlich ansehnlichen Stücke von einer Gartenmauer, und sechs bejahrten hochstämmigen Obstbäumen, gegen Mitternacht mit einem dumpfen Getöse, das entferntem Donner glich, so hinabgesunken, daß des einen Morgens um 7 Uhr nur noch von 2 oder 3 Bäumen die obersten Wipfel in der trichterförmigen Vertiefung, etwa dreyßig Fuß unter unsern Füßen, zu sehen waren. Das unterirdische Wasser, welches den Kalkstein, der die vielleicht zuletzt nur einige Fuß dicke Kruste trug, allmählich ausgespült haben mochte, war schon aus der untern Hohle, die nun zum Theile verschüttet war, in die Höhe getreten, und bedeckte bald die letzte Spur der versunkenen Bäume. Der Wasserspiegel hatte einen Durchmesser von zwanzig bis vier und zwanzig Fuß. Die Tiefe des Wassers konnte wegen Mangel an Vorrichtungen und wegen der Baumzweige nicht genau gemessen werden. Daß man mit den längsten Stangen keinen Grund fand, war begreiflich, da man von vierzig und mehr Fuß hohen Bäumen nur einige kleine Zweige in einer Tiefe von dreyßig Fuß sah.

2) Wo bleibt das Wasser, das sich in den irdischen Höhlen anhäuft, und durch Ausdünstung nur wenig verlieren kann? —

Freylich ließen sich wohl Höhlen von so großem Umfange unter der Erde denken, daß das

herabstürzende Wasser sie in einer langen Reihe von Jahren nicht ausfüllte, obgleich durch einen solchen Waldstrom leicht in einem Tage ein leerer Teich von beträchtlichem Umfange ausgefüllt werden dürfte; aber endlich müssen sie doch aufhören, Wasser anzunehmen, wenn sie nirgends einen Ausfluß haben —

Den größten Theil des Jahres hindurch wird nur wenig Wasser in diese unterirdischen Behälter hinabfallen; und durch die häufig offenen Schluchten steigen unstreitig beständig Theile des verdünstenden Wassers auf. Aber alles dieß reicht zur Erklärung nicht hin, wenn wir an den geschwollenen, herabstürzenden Strom denken; und es scheint also, als würden wir irgendwo einen Ausfluß des Wassers annehmen müssen. Dieser aber kann sehr entfernt seyn; und da der Diesterbach in einer sehr beträchtlichen Höhe fließt, so können auf der andern Seite des Bergrückens Tausende von Quellen aus diesen Behältern entspringen, oder das Wasser kann auch mit einem Strome in der goldenen Aue in Verbindung stehen, oder mit einem offenen Wasserbehälter, dergleichen manche Erdfälle in der Gegend bilden, und deren es in der Nachbarschaft drey gibt; oder endlich mit einem Torfmoore, der einen kleinen See überdeckt, dergleichen zuweilen bey dem Grabenziehen in solchen Gegenden entdeckt werden.

Um die Möglichkeit des Abflusses zu beweisen, führt man die Sage der dortigen Bewohner an, daß dieser Diesterbach mit dem so genannten Bauergraben in Verbindung stehe, der sich von Zeit zu Zeit mit Wasser anfüllt; welche Verbindung man daraus beweist, daß eine große Menge gehacktes Stroh, welches man in den herabstürzenden Strom geworfen habe, nach einiger Zeit in

dem Bauergraben zum Vorscheine gekommen sey. Wäre dieser Versuch wirklich mit dem Erfolge gemacht, so würde er allerdings entscheidend seyn. Allein man weiß, wie mißtrauisch man gegen dergleichen Sagen seyn muß. Inzwischen verdient dieß die Aufmerksamkeit der Naturforscher jener Gegend; und der Versuch ist mit wenigen Schwierigkeiten verknüpft. Zwar behaupten manche die Unmöglichkeit des Erfolgs daraus, daß der Bauergraben anderthalb Stunden vom Dieferbache entfernt, und durch das Questenburger Thal getrennt ist, welches beträchtlich tiefer liegt, als der Bach und der Graben. Inzwischen widerspricht dieß physischen Grundsätzen nicht; denn in unschlossenen Röhren kann allerdings das Wasser, das von einem Berge herabfällt, durch ein Theil geleitet und auf die entgegengesetzte gleiche Höhe gehoben werden, ohne daß die Entfernung darauf Einfluß hat; und die aus den unterirdischen Seen entspringenden Canäle könnten solche Röhren vorstellen. Die Unmöglichkeit jener Erklärung würde also nur zu beweisen seyn, wenn das Nivelliren zeigte, daß der Wasserspiegel des Bauergrabens höher sey, als der, den wir unter der Felsenwand am Diefterbache annehmen können

Dieser Bauergraben biethet uns im nördlichen Deutschlande, wenigstens im Kleinen, ein ähnliches Phänomen dar, als der berühmte Cirknitzer See dem südlichen Deutschlande. Der Bauergraben ist ein schmales Thal in der Gegend von Breitungen, unweit Rosla, dessen Flächeninhalt ungefähr fünfzehn Morgen Acker enthalten mag. Dieses Thal oder die Vertiefung wird gewöhnlich gepflügt und besäet, ungeachtet im Frühjahre beym Austhauen

Schnees und bey Gewitterregen sich in der Niederung öfters Wasser sammelt. Von diesen sehr erklärlichen Wasserergießungen ist aber eine andere sehr verschieden, welche zu unbestimmten Zeiten (nach Behrens ungefähr alle sechs oder acht Jahre) und oft in der trockensten Sommerzeit, ohne alle zu berechnende Veranlassung erfolgt. Das Wasser dringt aus den Spalten und Schluchten eines Kalkfelsens, den man den Bauernstein nennt, und füllt das ganze kleine Thal so an, daß es öfters übertritt, und die benachbarten Fluren überschwemmt. So bleibt der kleine See einige Wochen, zuweilen Monathe, selten ein Jahr lang: dann verschwindet das Wasser, welches zum Theile durch die Felsenspalten sprudelnd zurückfällt, theils nach und nach verdunstet; das Thal wird wieder trocken und von neuem besäet.

Da dieß sonderbare Phänomen sich zu so unbestimmten Zeiten ereignet, und nur nach langen fortgesetzten Beobachtungen beurtheilt werden kann; so ist freylich überhaupt von Durchreisenden hier wenig Aufklärung zu hoffen. Einige Naturfreunde, die in dieser Gegend wohnen, haben sich indessen anheischig gemacht, alle Veränderungen zu beobachten, welche jene Sage bestätigen oder berichtigen könnten, und wollen dann die Resultate ihrer Beobachtungen dem Publicum vorlegen.

Rhinocerosknochen im Hannöverischen.

Als man im Jahre 1757 bey der Stadt und dem Amte Herzberg im Hannöverischen zufälliger

liger Weise in einen Meerhügel eingrub, so fand man daselbst eine Menge von Knochen und Gerippen; und als man dieselben von geschickten Naturkundigern untersuchen ließ, so wurde einmüthig dafür gehalten, daß sie von derjenigen Art von Thieren wären, die man Nasehorn nennt. Es ist aber bekannt, daß sich diese Art von Thieren nur in den heißesten Ländern und unweit der Linie aufhält.

Unterirdischer Steinkohlenwald.

Als man die großen Wasserkünste des prächtigen Gartens zu Herrnhausen bey Hannover anlegte, und für das herbeyzueilende Wasser hier und da tiefe Canäle graben und kleine Berge durchschneiden mußte, fand man dreyßig bis vierzig Fuß unter der Oberfläche der Erde allenthalben einen unterirdischen Wald, dessen Stämme, Aeste und Zweige in eine Art von Verkohlung übergegangen waren. Sie haben indessen noch die Natur des Holzes, so, daß die herausgegrabenen Stämme noch von den Einwohnern der benachbarten Gegend größten Theils zur Feuerung angewendet werden konnten. Es war augenscheinlich, daß dieser Wald durch einen Sturm und Ueberschwemmung aus Südwesten zu Boden gefällt war; denn alle Spitzen der Bäume und ihre Zweige lagen nach Nordosten zu. Es kann sich wohl niemand eine andere Erklärung dieser Entdeckung einfallen lassen, als daß dieser Wald ehedem die bewohnte Oberfläche des Erdkörpers ge-

wesen, und daß dieselbe bey Gelegenheit der Veränderungen der Pole und dem dabey sich ereigneten Sturme verwüstet, zu Grunde gerichtet, und mit einem starken Schlamme von Erde bedeckt worden ist.

Als man aber dieses Gebirge weiter durchgrub, und fünfzehn bis zwanzig Fuß tiefer kam; so fand man abermahls die Bäume von einem Walde, die aber in einer ganz anderen Richtung lagen, mit ihren Spitzen und Zweigen nach Südwest zugekehrt, und also durch einen Sturm und Ueberschwemmung aus Nordost umgestürzt und niedergefällt waren. Dieser zweyte Wald befand sich in einer Art von Versteinerung; jedoch hatte er noch nicht den vollkommenen Grad der Steinwerdung erreicht. Indessen war sowohl aus den Stämmen selbst, als aus ihren Aesten und Zweigen die vollkommenste Ueberzeugung vorhanden, daß dieses ehedem wirklich die Stämme und Bäume eines Waldes gewesen waren.

f.

Westphalen.

Eine Reisende sieht im Osnabrückischen die Erde einstürzen und einen See entstehen.

Den 22. Aprill des Jahres 1782 hörte eine reisende Frau, anderthalb Stunden von Osna-

brück, auf dem Wege nach Jcker und Benna, unter ihren Füßen in der Erde ein heftiges Sausen, gleich einem Wirbelwinde und Hagelwetter. Gleich darauf sah sie mitten auf der Landstraße vor sich ein Loch, von der Größe eines kleinen Brunnen, in der Erde entstehen. Die Furcht und das heraufsteigende unterirdische Geheul trieb sie in die Flucht, nach dem drey hundert Schritte davon gelegenen Bauernhause, des Johann Henfold, wo sie die Leute schon aufmerksam über daß Getöse fand. Der Mann im Hause näherte sich darauf dem besagten Loche, und bemerkte, daß sich bey anhaltendem Sausen die Erde von allen Seiten in den Abgrund hinunterstürzte. Noch denselben Tag wurde der Durchmesser der Oeffnung fünfzehn Fuß, und die Tage darauf stürzte immer von allen Seiten mehr und mehr Erde nach, bis, wie ein Augenzeuge versichert, am 19. April der Durchmesser schon auf achtzig und am 5. May gar auf hundert Fuß erweitert war. Die Tiefe, senklothig gemessen, war in der Mitte damahls von 123 bis 138 Fuß. Die Ufer waren senkrecht und hin und wieder gar schräg einwärts gebogen, wodurch in der Folge wahrscheinlich ein Nachsturz des Ufers entstehen kann. Dieser Erdfall entstand wahrscheinlicher Weise, wie sehr viele andere Erdeinstürze, indem sich die überliegende lockere Erde nach und nach in unterirdische Höhlungen stürzte, die entweder gleich bey Legung des Bodens in den Ueberschwemmungen der Urwelt gebildet, oder durch unterirdisches Wasser nach und nach gerissen wurden. Der Frost sprengte das zuletzt übrig gebliebene Erdgewölbe; es stürzte zusammen, und die unterirdische Grube wurde nun offen.

Entzündeter Schwaden eines Lippe-schaumburgischen Steinkohlen-Bergwerkes.

Als im Jahre 1735, den 5. September, die Kohlenbrecher zu Sulbeck, einem Dorfe, welches dem damahls regierenden Grafen von der Lippe-Schaumburg gehörte, sich mit den Grubenlichtern wie gewöhnlich, in die Steinkohlengrube begaben, so gerieth in dem einen Gange, worin nur ein einziger Kohlenbrecher arbeitete, plötzlich ein unterirdischer Schwaden in Entzündung, so, daß im Augenblicke der ganze Gang von lichter Flamme erfüllt ward. So bald dieses der Kohlenbrecher sah, wollte er sich zurück begeben; ehe er aber seinen Entschluß ausführen konnte, fuhr das brennende Bergwetter auf ihn zu, verbrannte ihm das Gesicht, und sengte ihm alles Haar vom Kopfe. Zu gleicher Zeit wurde er von einer unsichtbaren Gewalt zu Boden geworfen, und fühlte im Liegen, daß etwas über ihm wegfuhr, und ihn drückte. Gleich darauf entstand in der obern Luft ein starker Knall, der auch in den benachbarten Dörfern gehört wurde, und in der Grube blieb ein dicker Dampf zurück, der alle Gänge anfüllte, und die Arbeiter hinderte, weiter zu arbeiten, weßwegen sie auch die Grube verlassen mußten. Einige Stunden darauf glaubten sie, der Dampf habe sich nun verzogen, stiegen mit ihren Lichtern wieder die Grube hinab, und die Entzündung brach aufs Neue los, mit Dampf und Knall, wie zuvor, nur nicht so stark als vorher. Weil nun diese unterirdische Entzündung

zwey bis drey Mahl sich täglich erneuerte, wenn man Licht in die Grube brachte; so weigerten sich endlich die Arbeiter, aus Furcht erschlagen oder erstickt zu werden, diese Grube ferner zu besteigen.

Als der regierende Graf von der Lippe-Schaumburg diese Begebenheit hörte, so begab er sich am 20. September selbst mit seiner Gemahlinn zur Steinkohlengrube, wo sich sogleich zwey Kohlenbrecher erbothen, ihm das Schauspiel zu geben, und den Donnerdampf anzuzünden. Sie stiegen mit ihren Lichtern hinab, und nicht lange darauf fuhr mit dumpfen Bombenknall ein schwarzer Dampf aus der Einfahrt, hob die Winde über derselben aus ihren Fugen, und warf ein überliegendes Bret von fünf Ehlen Länge, über drey Ehlen hoch in die Höhe. Die Leute, welche den Donnerdampf angezündet hatten, kamen kurz darauf, weil sie mit gehöriger Behuthsamkeit zu Werke gegangen waren, glücklich wieder herauf an den Tag, und erhielten eine dem Wagstücke angemessene Belohnung.

Ursprung der Westphälischen Pforte.

Unter mehrere Merkwürdigkeiten und interessante Schauspiele der Natur, gehört vorzüglich auch der Durchbruch des Weserstroms, durch eine ihn einschließende Gebirgskette, bey der so genannten Westphälischen Pforte, im Fürstenthume Minden.

Politische und natürliche Geschichte vereinigen sich, dieser prachtvollen Scene noch mehr Inter-

esse zu geben; und so wohl der bloße Liebhaber reitzender Schauspiele der Natur, als der Geschichte- und Alterthumsforscher, werden gewiß diesen Ort nicht unbefriedigt verlassen.

Von Hannöverisch Minden, wo die Werra und Fulda vereinigt den Weserstrom ausmachen, und der Stadt, wegen ihrer Lage, der Mündung des Flusses, den Nahmen gegeben haben, fließt dieser schiffbare Strom, an der mittäglichen Seite des Gebirges, das sich vom Harze bis nach Osnabrück erstreckt, hin und wieder unter steilen Felsenwänden weg, bis in die Gegend von Hausberge, einem Preußischen Flecken. Statt nun ihren Lauf an dieser Seite des Gebirges fortzusetzen, durchbricht sie hier die Gebirgsreihe, und fließt auf einer fast horizontalen Ebene ununterbrochen der Nordsee zu. Die Oeffnung, wo sie zwischen den zwey letzten Bergen, die ihr, wie ein Paar erhabene Säulen, zur Rechten und zur Linken stehen, durch die Gebirgskette auf die unübersehbare Ebene von Süden nach Norden zu ausströmt, ist die berühmte Porta Westphalica, oder Westphälische Pforte.

Wenn man von dem Flecken Hausberge die Gegend betrachtet, und seinen Blick durch die Oeffnung wirft, so ist rechts der Antoniusberg, an dessen Fuße einige Häuser von Hausberge liegen, und woran die nach Minden fahrende Straße, der Stieg genannt, herläuft. Nahe an dem Fuße dieses Berges schlängelt sich die Weser durch ein reitzendes und fruchtbares Thal von Wiesen und Saatfeldern. — Zur Linken steht der Wittekindsberg. — Im Hintergrunde zeigt sich die Stadt Minden, mit der steinernen Brücke, nebst einem Stücke des

Schaumburger Waldes. Und nun verliert sich das Auge auf jener unabsehbaren Ebene, die ununterbrochen fortläuft, und endlich vom Spiegel des Meeres begrenzt wird.

In einer Entfernung von der Weser, am Fuße des Wittekindsberges, liegt das Dorf Häberstädt; im Mittelgrunde das Dorf Ahlhausen, wo die große Poststraße von Bielefeld und Cleve hindurchgeht. Die äußerste Ferne beschrenkt die große Heide, die durch die Niederlage der Franzosen im siebenjährigen Kriege berühmt geworden ist.

Auf dem Antoniusberge, der seinen Nahmen von einer daselbst gestandenen Capelle des heiligen Antonius erhalten hat, legte bald nach dem siebenjährigen Kriege ein Winzer, Nahmens Jakob, der den größten Theil seiner Jahre in Preußischen Kriegsdiensten zugebracht hatte, durch die Schönheit und die schickliche Lage des Ortes gereitzt, einen Weinberg und ein Wirthshaus an.

Seit dieser Zeit hat der Berg den Nahmen des Jakobsberges erhalten; und man wird diesen Nahmen um so eher beybehalten, da derselbe durch Anlegung des Weinberges noch mehr Interesse für die Nachwelt bekommen hat.

Am Fuße des Wittekindsberges, hinter dem Dorfe Häberstädt, liegt die große Ebene, wo 1758 den 1. Auguſt die Macht der Franzosen gebrochen wurde, und die Waffen der Alliirten einen vollkommenen Sieg erfochten.

Die Aussicht von diesen Bergspitzen wird um so mahlerischer, da das Auge bald auf einer unbeschränkten Fläche ruht, bald die Aussicht durch kleine Holzungen, Wiesen und angebauete Sandländer unterbrochen wird, wo hin und wieder zer-

streuet liegende Dörfer, einzelne Höfe und Vorwerke, mit ihren rothen Ziegeldächern, die aus den Waldungen hervorschimmern, nebst einigen Städten und Flecken, den Blick unterhalten, und die Aussicht mannigfaltig machen.

Wie ein Englischer Garten breitet sich die Gegend zu den Füßen der Gebirgssäulen aus, und verursacht durch die Abwechslung einzelner schöner Partien von Interessanten Gegenständen einen außerordentlichen Reitz, der um so mehr erhoben wird, wenn man die Oeffnung des Gebirges als den ersten Grund ansieht, der die umliegende Landschaft aus ihrem Nichts hervorzog, und uns so die Westphälische Pforte, merkwürdig in Rücksicht ihrer Rolle, die sich in der politischen Welt spielt, noch merkwürdiger wegen der großen Naturbegebenheit wird, die Epoche in der natürlichen Geschichte des Landes machte.

Die Porta Westphalica war es, deren Durchbruch der heutigen Gegend ihre jetzige Existenz verschaffte, und der Oeffnung der Wassermassen den Abzug gestattete, die bisher das angrenzende Land zum Aufenthalte Neptuns gemacht hatten.

Dieser wichtige Vorgang ist wohl werth, etwas dabey zu verweilen. Und da die, hier durch eine große Naturrevolition entstandene Oeffnung in einer so genauen Verbindung mit der heutigen Lage der Erdschichten des vor- und rückwärts liegenden Bodens steht, und eine allgemeine Uebersicht davon gewiß jedem Erdbürger, der Vergnügen an dergleichen Metamorphosen der Natur findet, besonders aber dem Einwohner der Gegend selbst willkommen seyn wird; so werde ich mich bemühen, bey der Beschreibung vom Durchbruche des Weserstroms durch die ihn einschlie-

fende Gebirgskette bey der Westphälischen Pforte, zugleich ein helleres Licht über die vorgegangene Revolution und die Bildung der jetzigen Gestalt des Landes zu verbreiten.

Der Durchbruch der Weser durch die Gebirgskette bey der Westphälischen Pforte gab der Gegend, die an den Fuß der Oeffnung stößt, eine neue Gestalt, veränderte den Zustand der Länder auf mehrere Meilen im Umkreise, und wurde eine Hauptursache, daß dieses Land seine jetzige Umformung erhielt. Vor dem Durchbruche lag alles wie ein Chaos durch einander; Meereswogen thürmten sich auf, wo jetzt die schönsten Fluren prangen; und da, wo heut zu Tage Geschäftstrieb die Menschen concentrirt, hatten die Fische ihre Wohnung aufgeschlagen. Noch hatte die Natur keinen Boden für menschliche Bevölkerung ans Licht gebracht; die Spiegelfläche der See war über die ganze Gegend verbreitet, und nur die höchsten Spitzen der Urgebirge ragten mit ihrem Haupte aus dieser Wassermasse hervor.

Es ist sehr natürlich, von dem Durchbruche des Weserstroms auf die Veränderung zu kommen, die derselbe für die angrenzende Gegend bewirkte, und mit Rücksicht auf sonstige Ereignisse, eine kleine natürliche Geschichte des Landes aufzustellen.

Noch wenig ist bis jetzt über das Flötzgebirge der Grafschaft Schaumburg und der angrenzenden Länder gesagt worden; noch weniger über die Revolution, die die Gebirge bildete. Und doch ist die Begebenheit, die den Boden, den wir heut zu Tage betreten, hervorgebracht hat, so groß, daß es gewiß keine unnütze Mühe ist, eine Hypothese über ihre Entstehung

aufzustellen, und sie der Wahrheit so viel wie möglich nahe zu bringen.

Alle die verschiedenen Ursprünge, die man den uranfänglichen, mittelzeitigen und Flötzgebirgen*), so wie unserm ganzen Erdballe gibt, sind und werden Hypothesen bleiben, weil der Zeitpunct der vielen großen Revolutionen, die unsere Erde muß erlitten haben, zu weit von unserem Gesichtspuncte entfernt ist, und wir jetzt nur aus den Revolutionen, die die Natur im Kleinen noch verrichtet, auf jene ehemahligen größern schließen können.

---

*) Der Bergmann und Mineralog theilt die Gebirge in drey Hauptabtheilungen ein, und zwar in uranfängliche, mittelzeitige und Flötzgebirge. Unter den uranfänglichen werden die ältesten, von der ersten Schöpfung herrührenden, gleichsam die Knochen der Erde ausmachenden Gebirge verstanden, auf welche alle übrigen Gebirge aufgesetzt sind. Ihre Gebirgsart ist gemengt, jedoch durchgehends einerley, und nicht mit andern Lagen und Schichten abwechselnd; wie z. B. der Granit, (welcher aus Feldspath, Quarz und Glimmer besteht), und der uranfängliche Kalkstein, die eigentlichen Bestandtheile der Urgebirge ausmachen. Uebrigens sind sie ganz metall-leer.

Die mittelzeitigen Gebirge sind später als die uranfänglichen entstanden, und Abkömmlinge dieser Urgebirge. Sie enthalten zwar Schichten und Lagen, jedoch sind die Theile derselben von einerley Beschaffenheit, wie z. B der Gneis, Glimmerschiefer, Hornblendschiefer, regenerirter Granit, Kalkstein u. s. w. Sie sind die eigentlichen Vorrathskammern der Erze.

Unsere Gebirge sind weder zu einer und derselben Zeit, noch durch eine einzige große Revolution, noch weniger durch die so genannte Sündfluth, die vielleicht nur in einem kleinen Bezirke eine Umformung der Erd- und Steinlagen verursachte, hervorgebracht worden, sondern mehrere Revolutionen wirkten, in verschiedenen Epochen, zu ihrer Entstehung. Die Ur-, mittelzeitigen und Flötzgebirge wurden theils durch Wasserfluthen und vulcanische Erschütterungen, theils durch Zurücktreten des Meeres hervorgebracht, und die Urgebirge mußten den Stoff zu den mittelzeitigen, und die mittelzeitigen wieder den Stoff zu den neuern Flötzgebirgen hergeben; und so both eine Revolution der andern die Hand, um der heutigen Erdkruste ihre jetzige Gestalt zu geben.

Auch der kleine Theil des Erdkörpers, über welchen — einige Meilen vor- und rückwärts der Westphälischen Pforte — die Weser fließt, und von dem hier die Frage ist, lag vor der ihn bildenden Revolution, nebst vielen angrenzenden Ländern, in dem großen Schooße des Weltmeeres verborgen, und erhielt sein Daseyn erst

---

Die Flötzgebirge bestehen aus über einander liegenden Schichten verschiedener Erd- und Steinlagen, und sind ohne Zweifel durch einen Niederschlag aus dem Wasser entstanden; daher in ihnen auch sehr viele Versteinerungen angetroffen werden. Sie enthalten Kupferschieferflötze, Eisenthonflötze, Steinkohlenflötze u. a. m. Sie stoßen jederzeit an die mittelzeitigen Gebirge, und diese wieder an die Urgebirge an.

nach der Zurücktretung dieser Wassermasse, worauf der Durchbruch der Weser durch die Gebirgskette erfolgte.

So wie in ältern Zeiten Deutschland größten Theils aus ungeheueren Wäldern und Moorgründen bestand; so machten die Grafschaft Schaumburg das Fürstenthum Minden nebst den benachbarten Ländern, bis nach Bremen zu, vor dem Durchbruche der Weser bey der Westphälischen Pforte, den Boden des Meeres aus.

Die Spuren hiervon zeigen sich bey Durchsinkung der Gebirgsschichten in dieser Gegend; und die Seeproducte, die so wohl in den Steinarten selbst, als in den Gebirgen und Hügeln angetroffen werden, so wie die auf der Gebirgskette sich so häufig vorfindenden Versteinerungen von Fischen, Muscheln und andern Körpern, können einen deutlichen Beweis geben, daß die Meereshöhe einst diese Gebirge überstieg.

Und selbst die stete Ebene von der Westphälischen Pforte, bis an den heutigen Strand des Weltmeers oder der Nordsee — die nicht einmahl durch beträchtliche Hügel, viel weniger durch Gebirgsrücken unterbrochen wird, die sich als Dämme dem ausgetretenen Meere hätten entgegensetzen können, zeigt, daß dieses Land durch eine größere Naturbewegung dem Meere entrissen wurde.

Das Meer hat also so wohl die Ebene wie die Gebirgskette überschwemmt, und erhielt seinen Zufluß von denjenigen Flüssen, die nachgehends vereinigt den Weserstrom ausmachen.

So lange das Meer die gehörige Höhe hielt, war alles, so wohl dies- als jenseits der Gebirgskette, ein stehender See, der nur durch die eintre-

lende Ebbe und Fluth verringert oder vergrößert wurde. Bey eintretender Ebbe sank das Meer an dem diesseitigen Gebirge langsam zurück, an dem jenseitigen hingegen wurde der Zufluß des Wassers durch den schnellen Zufluß der Ströme vermehrt, und es entstanden, durch die beständige Reibung an den Seitenflächen des Gebirges, die schroffen Abhänge, die wir heut zu Tage erblicken.

Nach und nach verlief sich das Meerwasser aus den hiesigen Gegenden, und trat in seine heutigen Grenzen zurück. Die Ursachen des Zurücktretens liegen theils in Revolutionen, die diese Wirkung hervorbrachten; theils auch wohl in Umständen, die noch in unsern Zeiten einige Länder vom Meere entfernen, und dagegen andere wieder demselben näher bringen. Und wenn bewiesen ist, daß das Land, von dem wir reden, wirklich ehemahls Meeresgrund war; so ist auch die Nothwendigkeit des Zurücktretens erwiesen. Wann aber und durch was für eine Revolution dieses geschehen, und wie der Vorgang derselben bewirkt worden sey, liegt außer den Schranken des menschlichen Forschungsgeistes, und wird schwerlich je mit Gründlichkeit dargethan werden können.

Das Meer verließ also diese Gegend, und trat in seine heutige Grenzlinie zurück. Nun aber äußerte die jenseitige Wassermasse ihre völlige Kraft auf das vorliegende Gebirge, das, von seiner Stütze entblößt, nun mit unaufhaltbarer Wuth durchbrochen wurde.

Die Weser ist hier durch zwey Reihen von Gebirgen eingezwängt, die von Osten nach Westen die ganze Grafschaft Schaumburg durchschneiden, bey der Westphälischen Pforte getrennt werden, und dem Strome den Abfluß in die Ebene gestatten, welcher nun ungehindert sei-

nen Lauf nach der Nordsee fortsetzt, und unterhalb Bremerlohe sich mit derselben vereiniget.

In früheren Zeiten war aber der Abfluß bey der Westphälischen Pforte verhindert, das Gebirge hing zusammen, und machte die Barriere gegen den Strom aus. An diese Pforte, als den tiefsten Punct des Gebirges, hatte das Wasser seinen beständigen Stoß, dessen Lagen, hierdurch locker gemacht, nur durch die jenseitige Wassermasse abgehalten wurden, der Gewalt desselben nachzugeben.

Wie nun aber diese Stütze wegfiel und das Gleichgewicht gehoben wurde; so geschah der Durchbruch bey der Pforte, der einzigen Schlucht, welche sich der vorschießende Strom in der Gebirgskette bilden konnte.

Da aber diesen Durchbruch wirklich nicht vom Anfange die Natur, noch weniger Kunst oder Menschenhände, sondern in spätern Zeiten die Gewalt des Wassers bewirkt, und daß das Gebirge ehemahls zusammengehangen habe, beweisen nur zu deutlich die gleichen in einer horizontalen Linie liegenden Gebirgsschichten der getrennten Kette, die an den Seitenflächen des Stroms herausstehenden Felsenstücke, die gleichsam ausgeschliffen sind, und die Masse von Erd- und Steinschichten, die durch den Druck des Wassers fortgestoßen werden mußte.

Dergleichen Durchbrüche finden sich in der Schweiz sehr häufig, wo die von den Bergen herabfallenden Ströme Seen bilden, die sich aufthürmten, durch Vermehrung ihrer Masse den Druck verstärkten, und zuletzt die festesten Granitgebirge durchbrachen, und sich einen Abzug verschafften.

Die nähmliche Bewandtniß hatte es mit diesem Durchbruche, und die wichtige Veränderung, die hieraus für die umliegende Gegend erfolgte, hatte ihren Grund in der Eröffnung des Bergcanals.

Das Meer war auf der einen Seite zurückgesunken, der Wasserstrom hatte bey der Westphälischen Pforte den Durchzug erhalten, das Wasser verlief sich mehr und mehr, die höhern Gegenden wurden trocken, der Fluß machte sich ein Bett, und nur die sich verflächenden Gegenden blieben auf eine Zeit Sumpf, weil die Weser und die kleinern ihr zufallenden Flüsse anfänglich ihr Bett nicht so tief aushöhlen konnten, um den flach liegenden Gegenden ihr Wasser abzunehmen und sie trocken zu machen.

So wie sich aber das Bett tiefer wühlte, trat das Wasser nach und nach zurück, die einwirkende Luft verzehrte einen großen Theil desselben, der nicht abgetrocknete Theil blieb Sumpf. Regengüsse, und die kleineren Bäche führten Schlamm aus den obern Gegenden in diese Teiche. Nun entstanden Sumpfpflanzen, die abfaulten und in Moorerde übergingen, die verschiedenen Torfarten erzeugten sich, der Rasentorf, der Moortorf, und zuletzt der Pechtorf, der den Uebergang zu den Steinkohlen ausmacht.

Statt der Meeresfläche war also nun ein großes Torfmoor entstanden und neues Land erzeugt worden, dessen Atmosphäre sich in einem fast beständigen Nebel hüllte. Unbewohnt und unbebauet lag dasselbe, in einem kalten Schleyer wässeriger Dünste verborgen, und wartete den Zeitpunct ab, der es zu einer der schönsten und fruchtbarsten Gegenden Deutschlands erheben sollte.

Den Zeitpunct der Umwandlung, wo das dem Meere entrissene Land mit andern Erd- und Steinschichten bedeckt wurde, die den heutigen Boden ausmachen, setz' ich, nicht ohne Gründe, in die Epoche der Entstehung der Harzgebirge, an deren Fuß sich dieß Gebirge anlehnt.

Denn daß der Harz eigentlich kein ursprüngliches Gebirge ist, sondern zu den später entstandenen Gebirgsarten gehört, beweisen die Steinlagen desselben, die die Naturforscher einer Bildung neuerer Zeiten zuzuschreiben gezwungen sind; und nur der höchste Punct des Harzes, der Brocken, welcher aus einer derben, festen und consistenten Granitmasse besteht, kann als uranfängliches Gebirge angesehen werden.

Der Brocken, als der Stammvater der Harzgebirge, mußte in den ersten Zeiten seiner Entstehung eine ungeheure Größe haben, wenn man diesem Coloß Deutschlands die Masse von Gebirgen zufügt, die von ihm durch verschiedene Zufälle getrennt wurden, und als Kinder zu seinen Füßen liegen.

Die Revolution aber, die einen großen Theil des Brockens zerstörte, und die Harzgebirge bildete, konnte unmöglich auf einen Punct concentrirt seyn; sie mußte sich natürlich auf einen beträchtlichen Theil des nördlichen Deutschlands erstrecken. Vulcanische Erschütterungen bewegten das Gebirge, die Wasserfluthen rissen ansehnliche Erd- und Steinschichten mit sich fort, und führten sie in die Ebene, wo die verhinderte schnelle Fluth des Wassers den fremdartigen Theilen desselben Zeit ließ, sich niederzusetzen und mehrere Flötzgebirge zu bilden. Die mächtigen Sandbänke in diesen Gegenden lassen auf die Zerstörung eines großen Granitgebirgs schließen, und

und die vielen, hin und wieder zerstreuet liegenden Granitblöcke machen dieß nur zu wahrscheinlich. Da nun aber weit herum kein anderes Hauptgranitgebirge, als der Brocken vorhanden ist, und man fast mit Gewißheit behaupten kann, daß der Harz dem Brocken sein Daseyn zu danken hat; so ist's ausgemacht, daß bey dieser Zerstörung des Brockens die Theile des Granits getrennt wurden, der Feldspath sich in eine thonartige Masse auflösete, der Quarz und ein Theil des Glimmerschiefers hingegen die hiesigen Sandschichten bildeten. Auch viele große Granitblöcke wurden mit losgerissen; die aber wegen ihrer Schwere früher niederfielen, und erst durch spätere Wasserfluthen bis in diese Gegenden getrieben wurden.

Durch diese revolutionäre Verkleinerung des Brockens wurde auch das hiesige Torfmoor unter mehrere fremde Schichten begraben, die nothwendig die Lagen des Torfs zusammen pressen mußten. Hieraus aber entstand eine Gährung, die das bereits vorhandene Pflanzenöhl in Bergöhl verwandelte, das, zugleich mit den Pflanzentheilen verhärtet, das Steinkohlenflötz hervorbrachte.

Die Schichten aber, die über dieß Moor gelegt wurden, sind:

1) Die Dammerde, die indeß eigentlich nicht als eine durch diese Ueberschüttung entstandene Schicht angesehen werden kann, sondern durch den Fortgang der Vegetation hervorgebracht worden ist.

2) Gelber sandiger Letten, mit Triebsand und kleinen Kieselsteinen vermischt, worunter sich vorzüglich die Feuer- oder Flintensteine auszeichnen.

3) Dunkelblauer, sandiger, noch nicht genugsam gehärteter Letten.

5) Weißgrauer, blättriger Sandstein von beträchtlicher Härte, worunter sich wiederum ein kleines Kohlenflötz befindet.

6) Ein bläulich schwarzer Thonschiefer, als das Dach *) des Hauptkohlenflötzes, und worunter unmittelbar das eigentliche Dach der Steinkohlen, der Kohlenschiefer folgt, der zuweilen vegetabilische Ueberreste enthält.

7) Das Steinkohlenflötz.

8) Der Thonschiefer, welcher die Sohle ausmacht, und ebenfalls schon mit Bergöhl durchdrungen ist, unter dem noch mehrere Kohlenflötze zum Vorscheine kommen.

Die Strata dieses Flötzgebirges, die größten Theils parallel mit einander bis auf die Sohle niedergehen, und die durch ihr wellenförmiges Streichen **) die verschiedene Mächtigkeit oder Dicke der Flötze bestimmen, und durch das mehr oder weniger Steigen oder Fallen, je nachdem sie convex oder concav erscheinen, die Rücken, Wechsel, Sattel, Graben und Mulden bilden, enthalten außer den angegebenen Hauptschichten noch mehrere andere kleine Schichten, die aber kein beständiges Streichen besitzen, sondern sich

*) Unter Dach und Sohle versteht der Bergmann zwey entgegengesetzte Puncte. Dach nennt er die Schicht, die über seinem Kopfe ist, und Sohle, was unter seinen Füßen liegt.

**) Das Streichen wird die Richtung nach einer Weltgegend genannt.

theils als Nester *) zeigen, theils verdruckt werden, und dann wieder auf eine Zeit lang ein reguläres Streichen.

Diese kleinen Schichten bestehen: 1) in Kalksteinlagen; 2) in einem aufbrausenden Thone; 3) in Märgelschiefer; 4) in Triebsand; 5) in Gypsflötzen; 6) in Quarzrücken, und 7) in Eisensteinflötzen.

Der Kalkstein enthält sehr viele Producte der See, ist ein dichter Kalkstein, von graulicher und röthlicher Farbe, und gibt aufgelöset einen sehr guten Kalk. Seine Flötzlage wird aber nicht durchgehends angetroffen, sondern nur an einigen Orten. Durch seine Mischung mit Thonschiefer macht er den Märgelschiefer aus.

Der aufbrausende Thon kommt häufig in der Gegend von Bremen und den Aemtern Freudenberg und Ucht vor, und ist für jeden gefährlich, der seinem Boden etwas anvertrauet. Man wirft gewöhnlich Schutt und Steine hinein, um ihm seine aufbrausende Kraft zu benehmen.

Der Märgelschiefer macht beträchtliche Flötzlagen, seine verschiedenen Abänderungen und Spielarten trifft man vielfältig in der Grafschaft Lippe-Detmold an, wo derselbe häufig zur Düngung des Landes gebraucht wird.

Der Triebsand liegt gemeiniglich gleich unter der Dammerde, ist eisenschüssig, und er-

*) Nester sind Anhäufungen eines gewissen Minerals, das von den übrigen Gebirgsarten unterschieden ist; die weder eine Richtung nach einer gewissen Weltgegend haben, noch durch Dach und Sohle ein Flötz bestimmen.

härtet sich zuweilen zu Stein, besonders wenn er der freyen Luft ausgesetzt ist. Er kann den Waldungen gefährlich werden. Beym Bergbaue ist er sehr hinderlich, indem er jederzeit durch gute Zimmerung abgefangen werden muß.

Die Gypsflötze zeigen die Spur von Salzquellen und die Nähe von Steinflötzen an. Die Sohle wird zu Sooldorf und auf der Marsch bey Rodenberg, und auf dem Salzwerke bey Rehme im Preußischen zu Kochsalz versotten. Der Gyps wird noch mit zu anderm ökonomischen Gebrauche, z. B. zur Düngung eines kalten Bodens angewendet. Nahe bey diesen Gypsflötzen finden sich häufige Schwefelquellen, die mehrere Schwefelarten anzeigen, wovon besonders der krystallisirte Schwefel in den Gypsschichten selbst angetroffen wird, und aufgelöset den Stoff der Schwefelbäder ausmacht, wovon die in der Gegend von Rodenberg und bey Neundorf sich vorfindenden Schwefelquellen den deutlichsten Beweis geben.

Der Quarz nimmt nach der südlichen Seite die Gebirgsrücken ein, wird zwischen den Ritzen und Klüften der Berge angetroffen, und ist hier eine Metallmutter. Man trifft die schönsten Krystallisationen desselben an, die den Böhmischen Steinen an Schönheit nichts nachgeben, und geschliffen in Ringe gefaßt werden können. Der Quarz führt viele Schwefelkiese bey sich, die einen beträchtlichen Theil von Kupfer zu enthalten scheinen, und so wohl auf Schwefel als auf Kupfer benutzt werden können.

Die Eisenflötze. Das Eisen zeigt sich häufig an mehrern Orten, theils in andere Mineralien eingesprengt, theils als wirkliches Eisenerz, nur mit einem Minerale verbunden. Die

Eisenthonflötze kommen verschiedentlich zum Vorscheine, und wechseln mit Thon und Brandschieferflötzen, auch oft mit Sandsteinen ab, so wie sie auch viele Kalktheile bey sich haben; daher bey ihrer Schmelzung kein großer Zuschlag von Kalk nothwendig wäre.

Diejenigen Schichten, worin die Vegetabilien ihren Wachsthum erhalten, und die die obere Kruste ausmachen, bestehen aus Sandland, Lehmland und aus allerley Arten Torf und bituminöser Erde.

Das Sandland besteht aus Gruß, kleinen Kieselsteinen und Lehmschichten, und geht oft in wirklichen Sandstein über. Das Lehmland hingegen ist aus Lehm- und Thonlagen zusammengesetzt, die mehr oder weniger sandig sind, und zuweilen mit Sandlagen selbst abwechseln. Die Gartenerde macht keine besondere Schicht aus, sondern ist bloß eine durch Pflanzenerde und Salztheile modificirte Thon- oder Sandschicht.

Die Torflagen nehmen weite Districte der tiefern Gegenden dieses Flötzgebirges ein, und enthalten die verschiedenen Arten des Torfs, die zum Brennen benutzt werden. Man findet zwischen den Lagen desselben ganze Stämme von Nadelholz, und Nester von wirklichem Bernstein; daher bey Analysirung der Steinkohlen sich oft ein saures, dem Bernsteinsalze ähnliches Salz in dem Retortenhalse anlegt.

Merkwürdig ist es, daß man in dem Torfe ganze Bäume antrifft, da jetzt gar keine daselbst stehen, und der lockere Boden auch keine trägt. Es müssen folglich dieselben, ehe die Lagen des Torfs so hoch aufgelegt worden sind, einen festeren Grund gehabt haben, da jetzt die Wurzeln der Bäume in dem schwammigen Boden sich nicht

halten, und der Baum von jedem Sturmwinde umgeworfen werden würde.

Die großen, hier herum sich vorfindenden Torfmoore, welche gleich hinter Minden in einer kleinen Entfernung von der Weser anfangen, und fast bis an den Strand des Meeres fortstreichen, in der Gegend des Steinhuder-see's und dem Hildesheimischen, geben schon einen Fingerzeig, was die Gegend der jetzigen Steinkohlenlage ehemahls war, und was jene Gegenden werden würden, wenn eine Revolution sie mit Erd- und Steinschichten bedeckte; und daß das Thal, wodurch sich die Weser in mehreren Bogen schlängelt, fast gar keine Steinkohlenflötze enthält, zeigt hinlänglich, daß wegen des Falls des Gebirges nach diesem Flusse zu, und der dadurch entstandenen zu frühen Abtrocknung weder Sümpfe noch Moorgründe entstehen konnten, so wie nach der nordwestlichen Seite die sohlige Lage keinen gänzlichen Abfluß zuließ, und folglich Torfmoore erzeugte.

8.

Rheingegend.

Teufelslärm des Teufelsgebirges bey Bonn.

Die sieben Berge bey Bonn, nahmentlich der Stromberg, von dem darauf befindlichen Kapellchen auch Petersberg genannt, der Drachenfels, die Wolkenburg, der große Oehlberg, der Breiberich, die Löwenburg und der Hemmerich — führen den gemeinschaftlichen Nahmen des Teufelsgebirges. Höchst wahrscheinlich erhielt es diesen Nahmen von dem fürchterlichen Geräusche, welches man in der Gegend der jetzt wüsten Schlösser Drachenfels und Löwenburg zu hören pflegt. Die Volkssage hält es nähmlich für Teufelsspuk, oder für ein Brüllen des höllischen Pferdefüßlers. Man kann diesen Teufelsgebirgischen Lärm um so weniger bezweifeln, da sich auch im Odenwaldgebirge bey Mannheim und Darmstadt dergleichen Getöse öfters hat hören lassen. Wir wollen vielmehr mit Moncony annehmen: auf einem der verwüsteten Schlösser dieses Teufelsgebirges habe in der Vorzeit ein rüstiger Degen für Recht und Damenschaft, mit seiner edeln Hausfrau, Junkern und Fräulein, Reisigen, Knechten und Hausgesinde gehauset, nnd folgendes Abenteuer erlebt. In einer langen Winternacht erzitterte plötzlich die

Burg des Ritters; ein Brüllen, das sich mit einem Heulen im tiefsten Ton endigt, tönt durch das ganze Schloß; die erschrockene edle Hausfrau schmiegt sich näher an ihren erwachten Junker, dem mancherley Wahn über dieß mitternächtliche Gehen zu Kopfe steigt. Reisige, Knechte und Buben fahren erschrocken aus dem Schlafe, und das weibliche Hausgesinde kriecht, vor Gespensterfurcht, zitternd unter die Decke. Kaum bricht am andern Morgen der Tag an, so eilt jedes begierig zum andern, um zu erzählen und sich erzählen zu lassen, was man in der Nacht mit Grausen vernommen hat. Und sogleich verbreitet sich außer der Burg die Sage: daß es im Schlosse des Junkers nicht richtig sey. Der Ruf posaunt die Begebenheit durch die benachbarten Dörfer; aber das nächtliche Heulen läßt sich eine geraume Zeit nicht hören. Plötzlich erhebt sich in einer stürmischen Winternacht das brüllende Heulen aufs neue, und verbreitet allgemeine Furcht durch die Burg. Der Junker entdeckt das Abenteuer den Mönchen, und diese sagen sogleich, es ist das Brüllen von ermordeten, deren Gebeine in den Kellern des Schlosses begraben liegen. Nichts bessers sey dagegen, als Seelenmessen, zur Linderung der Qual dieser verdammten Seelen zu lesen. Dieß geschieht. Der Junker bezahlt, und man lies't ganze Schocke von Seelenmessen. Aber unwirksam; denn das Brüllen erhebt sich aufs neue, und kommt so oft wieder, daß niemand mehr auf der Burg bleiben will, und der Junker sich endlich genöthigt sieht, seine Burg zu verlassen. Dort steht sie nun leer, und die ganze Gegend ist mit der Sage angefüllt, daß hier alle Mitternächte der Teufel mit seinem höllischen Heere ein brüllendes Zetergeschrey mache. Diese Sage hat sich vererbt

bis auf jetzige Zeit, wo sie nur noch als dunkle Volkssage gemurmelt wird.

Zur wahrscheinlichen Erklärung dieser Sage nur Folgendes:

Die sieben Berge bey Bonn zeigen, so wie mehrere andere Gegenden am Rhein, sichtliche vulcanische Spuren; diese augenscheinlichen Thatsachen lassen mit Recht vermuthen, daß, so wie am uralten See Palius, an der Solfatara und anderen alten verloschenen Vulcanen, auch in der Tiefe dieser sieben Berge, noch glimmende vulcanische Reste sich befinden, die durch zufälligen Zutritt von unterirdischem Wasser, oder durch Verstopfung der Canäle, wodurch sich die entwickelten vulcanischen Dünste ableiten, zuweilen Macht genug bekamen, diese elastischen, vulcanischen, in unterirdischen Schluchten zusammengepreßten Dämpfe zum Durchbruche zu zwingen. Diese Dünste nun heulten und brummten, wie in anderen brüllenden vulcanischen Höhlen, durch die unterirdischen Schluchten, brachten die Burg und das Hausgesinde des Junkers zum Zittern, und erregten, durch ihr schaudervolles Brausen und Heulen, in jener abergläubischen Zeit, die Sage vom Teufelslärme. Diese Sage vererbte sich weiter, galt zu Moncony's Zeiten noch als Volkssage, daß auf den sieben Bergen zu Bonn noch ein Geräusch und Geschrey sich hören lasse, und war endlich die Ursache, daß dieses Gebirge den Nahmen Teufelsgebirge davon trug.

Und ähnlichen Ursprungs waren ehedem wahrscheinlich die Erzählungen von Erd- und Bergfeuerzeu und von mancherley natürlichem Brüllen bey Nacht und bey Tage, die mancherley thörichten Aberglauben, zur Schande der gesunden Vernunft, gebaren.

Der älteste Erdbrand, dessen Tacitus erwähnt

„Die mit uns verbundene Völkerschaft der Juhonen, sagt Tacitus, wurde durch ein unvermuthetes Unglück heimgesucht. Denn Feuer, das auch der Erde schlug, ergriff hin und wieder Landhäuser, Fluren und Dörfer, und drang sogar bis an die Mauern der neu angelegten Pflanzstadt. Auch war es nicht zu löschen, wenn gleich ein Platzregen fiel, oder wenn man es mit Flußwasser oder anderer Feuchtigkeit tilgen wollte; bis einige Landleute in Ermanglung aller Hülfe, und aus Zorn über ihren Verlust, von fern her Steine auf die Flammen warfen, auch als sich diese hierauf nicht weiter verbreiteten, näher hinzu gingen, und sie mit Prügeln und Peitschen, wie wilde Thiere zurückscheuchten. Zuletzt riß man die Kleider vom Leibe, und warf sie hinein, um mit ihnen, je mehr sie verunreinigt und durch den Gebrauch beschmutzt waren, desto besser die Flamme zu dämpfen."

Der ungenannte Verfasser im Deutschen Mercur, (Februar 1783 S. 134) der über diese Stelle commendirt hat, setzt diese Juhonen, unter Cluvers Vorwort, in den Strich von Coblenz bis gegen Cölln, und widerspricht der Meinung, daß dieser Erdbrand von vulcanischer Art gewesen sey; und zwar mit Recht. Denn bey einer Entzündung, die sich so weit verbreitete, wie diese, nach dem Sinne von Tacitus Angabe, wirklich gethan hat, mußte, wenn sie von vulcanischen Stoffen, Schwefelkiesen und Steinkohlen entstand, wahrscheinlich Losplatzung erfolgen, und

Lava fließen, weil diese vulcanischen Stoffe gewöhnlich nicht am Tage, sondern unter der Erde liegen, und daher mit Knall die überliegende wegstoßen, und sodann mit so verbreiteter und mächtiger Gluth, die nicht bloß auf der Oberfläche, sondern wenigstens aus einiger Tiefe hervorbrennen mußte, nothwendig Steine und Lava schmelzen würden. Ueber dieß würde sich eine solche vulcanische Gluth so leicht nicht löschen lassen, wie hier, nach Tacitus Angabe, doch wirklich geschah. Also von vulcanischer Herkunft war die Entzündung nicht.

Im Ganzen war, nach Tacitus Beschreibung, das alte Deutschland noch von Wäldern und Sümpfen entstellt, selbst wo der Anbau schon Fortschritte gethan hatte. Außer der zum Biere nöthigen Gerste (denn damahls war Bierland am Rhein, wo jetzt Weinland ist,) wurde nicht sehr viel Getreide gebaut. Viehzucht hatte den Vorrang, und Milch und Fleisch gingen über alle Mehlspeisen der Kornländer. Unter diesen Umständen läßt sich wohl annehmen, daß auch in den Gegenden, wovon Tacitus spricht, Heidekraut, welches in den kalten rauhen, steinigten Gründen, so gut als in brennend heissem, sandigen Boden fortkommt, statt der seltnern Feldfrüchte wuchs.

Dieses Heidekraut hat, besonders wenn es auf Torfmoor steht, die Eigenschaft, daß es sich in heißen Tagen von selbst entzündet. Eine Eigenschaft, die auch schon andere frische, oder auch getrocknete Kräuter in sich tragen, wenn sie noch etwas Feuchtigkeit in sich haben, oder wenn Feuchtigkeit von außen hinzukommt. So entbrennen von selbst große Haufen von grünen Blättern, die man in eine Grube zusammenstampft, wie ich

dieß mehr als ein Mahl selbst sah. Oft entzünden sich auch große Heu- und Misthaufen, und im Hamburger politischen Journale (August 1784 S. 819) stand die Nachricht, daß sich das trockene Moos in den Pontinischen Sümpfen von selbst entzündet, und viele benachbarte Felder verbrannt hat. So hat sich auch in dem Tannenwäldchen, in welchem der Mochinger Brunnen bey München liegt, das Moos schon oft entzündet. Wahrscheinlich entstanden auch die vielen Feuersbrünste in den Strohhütten von Senegal, die oft mehr als etliche Mahl im Monanathe die Dörfer verwüsteten, und sich nicht durch abergläubisches Hineinspucken, und allerhand religiöse Possen und Bocksprünge der Marbuten löschen ließen; wahrscheinlich entstanden sie ebenfalls von Selbstentzündung der von der heißen Sonne erhitzten Strohdächer, und den außerordentlich dicht an einander stehenden Rohr- und Strohwänden, weil Adanson sagt, daß man oft die Ursache dieser Feuersbrünste nicht entdecken kann, und daß sie gemeiniglich bey Tage, in der größten Sonnenhitze entstehen.

So wie also trockene Kräuter, unter gewissen Bedingungen, die Eigenschaft haben, sich selbst zu entzünden, so entzündet sich auch das Heidekraut, zumahl wenn es auf Torfmoor steht, bey heißer Sonne von selbst, und brennt dergestalt zu Kohlen, daß durch überstreichende Luft endlich eine weit um sich fressende Flamme entsteht. Wo sich die Wurzeln tief hinein gezogen haben, geht das Feuer wohl etliche Ehlen tief in die Erde. Ergreift es Bäume, so gerathen sie in Brand, und es entsteht dadurch großer Schaden; eben so, wenn es, wie hier im Tacitus, Häuser ergreift. Platzregen und Wasserlöschung half nichts, weil

das Feuer theils schon zu mächtig war, theils weil es neben dem aufgegossenen Wasser aufs neue wieder hervorbrannte. Mit tiefen Graben konnte man ihm am besten den Weg verhauen; aber daran gedachte der alte Deutsche nicht, achtete das Feuer vielmehr, in der Wuth über den verursachten Schaden, für ein wildes Thier, (wie die Wilden auf den Diobesinseln, als sie das erste Feuer sahen,) und schlug mit Prügeln darauf los. Indessen sagt Tacitus auch nicht, daß dieses Mittel viel geholfen habe.

Versteinerte Haifisch- und Elephantenzähne bey Flonheim.

Bey dem Städtchen Flonheim in der Churpfalz am Rhein, gibt es Versteinerungen des Thierreichs, welche in Deutschland nur hier gefunden werden. Der Stadt gegen Mittag liegt ein Berg, in welchem neben den dortigen Steinbrüchen an einigen Stellen Seesand gegraben wird, in welchem hier und da versteinerte Haifischzähne eingemischt sind. Ich selbst — der Feldprediger Wagner — habe mit den Officieren des königl. Preuß. Leib-Carabinier-Regiments, Herrn Rittmeister Graf von Spaar und Herrn Lieutenant Baron von Heugel unter der Beyhülfe gedungener Arbeiter den Sand in dieser Hinsicht durchwühlt. Wir waren nicht nur so glücklich, mehrere dergleichen Zähne, die einzeln und ohne den Kinnbacken angetroffen werden, auszugraben, sondern

wir fanden auch einen durch und durch versteinerten, etwas gebogenen Spitzzahn, von der Länge einer Hand. Nach seiner Gestalt, außerordentlichen Festigkeit, Schwere und innern Fülle, ist er der versteinerte Zahn eines Elephanten. Aber woher, um des Himmels willen, ein solcher Thierzahn neben und unter den Zähnen des Haifisches? — und woher beydes hier auf den Höhen Flonheims, so fern vom Meere? — Wer hier noch an außerordentlichen und gewaltsamen Umformungen des Erdballs, durch welche die hiesige Gegend, vielleicht erst in Meeresgrund, und dann wieder in festes Land verwandelt wurde, zweifeln kann, der muß ein großer Freund von Wundernseyn! — Auch dem großen Büffon sind diese Haifischzähne, als eine Merkwürdigkeit der Gegend um Flonheim nicht entgangen. Laut seiner allgemeinen Geschichte der Natur werden sie nur hier und auf der Insel Maltha gefunden.

Der 267jährige Hecht.

Kaiser Friedrich der Erste erbaute bey Kaiserslautern einen vormahls durch Festungswerke von der Stadt abgesonderten Pallast. Bey diesem Schlosse war ein jetzt ausgetrockneter sehr großer Fischteich, der Kaiserswog genannt. In denselben setzte Friedrich der Zweyte, nach Aussage mehrerer Schriftsteller, im Jahre 1230 mit eigener Hand einen Hecht, dem er zuvor einen goldenen Ring angethan hat-

te, der sich, nach dem Wachsthume des Fisches, selbst ausdehnte, und um welchen herum folgende Griechische Inschrift eingegraben war:

ΕΙΜΙ. ΕΚΕΙΝΟΣ. ΙΧΘΥΣ. Ο. ΤΗΝ.
ΑΙΜΝΗΝ. ΠΑΝΤΟΠΡΩ. ΤΟΣ. ΕΙΑ-
ΤΘΛ, ΔΙΑ. ΤΟΥ. ΚΟΣΜΗΤΟΡΟΣ.
ΦΕΔΕΡΙΚΟΥ. Β. ΤΑΣ. ΧΕΙΡΑΣ. ΕΝ.
ΤΗ. Ε. ΗΜΕΡΑ. ΤΟΥ. ΟΚΤΟΒΡΙΟΥ.
Α. Σ. Λ.

(Ich bin unter allen Fischen der Erste, welcher durch die Hände Kaiser Friedrichs des Zweyten in diesen Fischteich ist gesetzt worden, den 5 October 1230.)

Eben dieser Hecht mit dem Ringe wurde unter Churfürst Philipp im Jahre 1497 gefangen, und nach Heidelberg gebracht, nachdem er zwey hundert und sieben und sechzig Jahre in gedachtem Weiher gelegen hatte. Er soll damahls die ungeheuere Hechtslänge von neunzehn Werkschuhen gehabt, und drey hundert und fünfzig Pfund gewogen haben. Zum Andenken an diese merkwürdige Erfahrung über das hohe Alter, welches das Hechtsgeschlecht im Stande ist zu erreichen, ließ der Churfürst diesen seltenen Fisch in seiner Größe abmahlen, in dem dasigen Schlosse aufbewahren, und folgende Aufschrift darüber setzen:

„Dieß ist die Größe des Hechts, so Kaiser Friedrich, dieses Nahmens der Andere, mit seiner Hand zum ersten in den Weg zu Lautern

gesetzt, und mit solchem Ringe bezeichnet hat Anno 1230, ward gen Heidelberg gebracht den 6. Novembris Anno 1497, als er darin gewesen war 267 Jahr."

Der brennende Berg an der Saar.

(Aus Wagners Briefen über die Pfalz am Rhein.)

Ich verließ an einem sehr angenehmen Herbsttage unser von Bergen umgebenes Lager bey Duttweiler unweit Saarbrück, um den Gipfel einer nachbarlichen Höhe zu ersteigen. Der Weg bis da hinauf ging beständig durch dichte Waldung; aber ganz oben sollte die kahle Bergspitze eine vortreffliche Aussicht in die Gegend des ehemahligen königl. Karlberges, zwischen Homburg und Zweybrück eröffnen. Der hiesige Hütteninspector, Herr Knölner, bezeichnete mir den Weg da hinauf sehr genau, und ich glaubte nun, nicht irren zu können. Wenig achtsam auf den rechten Weg, verfehlte ich ihn dennoch. Ohne zu wissen, in welcher Himmelsgegend, in Beziehung auf unser Lager, ich mich befinden möchte, war ich, von hohen Bäumen umgeben, schon länger als eine Stunde berganwärts gestiegen, und konnte noch immer nicht den erwünschten kahlen Berggipfer erreichen, der mir gestatten sollte, um mich her zu schauen. Indessen schlenderte ich sorgenlos fort, und hatte meine Freude an den muntern Hirschen, die mir rechts und links aufstießen und ihr Wesen trieben.

Aber

Aber wie sehr erstaunte ich, da ich plötzlich und auf die unerklärlichste Weise die Erde unter meinen Füßen rauchen sah, und die Wärme des Wagens empfand, der mich aus den Ritzen des festigten Bodens unter mir, zu meinem Entsetzen hervordrängte. Meine Kniee zitterten, als sänke der Boden schon unter mir ein; meine Augen blickten unwillkürlich wild umher, als suchten sie in der fürchterlichen Einsamkeit einen Freund, der dieß größte aller Räthsel zu lösen im Stande sey, und meine Besinnungskraft nach Gewißheit darüber, ob ich wache oder träume, und im Traume plötzlich auf die unsicheren Höhen irgend eines feuerspeyenden Berges versetzt sey. In diesem Augenblicke einer völligen Gedankenlosigkeit fiel ein Haubitzenschuß, den unser Donnergott, der Major Grynäus, aus seiner hocherhabenen Batterie von dem mir zur Seite gelegenen Berggipfel herab von Zeit zu Zeit auf die neckenden und muthwillig andringenden feindlichen Vorposten zu thun pflegte. Er überzeugte mich zuerst wieder, daß ich mich doch wohl nicht träumend auf dem Aetna Siciliens, auch nicht auf dem Vesuve Italiens — sondern wachend im kriegbedeckten Fürstenthume Nassau-Saarbrück befinden müsse.

Aber hilf Himmel! war nun das Räthsel gelöset? — Ich konnte mich nicht erinnern, in irgend einer Reisebeschreibung, in irgend einer Geographie, von einem feuerspeyenden Berge dieses Fürstenthums gelesen zu haben. Oder war ich zu meinem Untergange gerade in der unglückseligen Stunde des ersten Ausbruches dieses Vulcans dahin verirrt? — Lange wußte ich nicht, was ich denken oder thun sollte, und ich befand mich in keiner geringen Verlegenheit. Indessen kehrte mann-

liche Entschlossenheit, Gefaßtheit auf alle Fälle, und Untersuchungsgeist allgemach zurück. An eine Flucht vor dem Ausbruche der lodernden Erdflamme unter mir, oder vor dem plötzlichen Einstürzen des Berges, war ohnehin nicht zu denken; denn wohin und wie eilfertig sollte ich fliehen, da ich in einem dicken, unwegsamen Walde und gänzlich verirrt war? Ich starrte mit forschenden Augen den Boden an, in welchem ich immer mehr Spalten bemerkte, deren Dämpfe immer stärker zu werden schienen. Sollte meine Phantasie, dacht' ich, ihr Spiel mit mir treiben? Vielleicht erscheinen gewöhnliche Ausdünstungen der Erde meiner Hand nur darum als heißer Wasen, weil mein Kopf das fürchtet! Vielleicht ist auf dieser Höhe nichts mehr und nichts weniger, als eine gewöhnliche warme Quelle, wie bey Wißbaden! — Meine Augen suchten die Quelle rund um mich her; aber vergebens.

Zu meinem Entsetzen stieß ich wenige Schritte vorwärts auf eine gähe Vertiefung, auf einen Erdfall, der mit dem unterirdischen Feuer in Verbindung zu stehen schien. Mir schwebten jetzt alle die Schrecknisse eines vulcanischen Kraters, an dessen todtdrohendem Rande ich stand, so deutlich vor Augen, wie die lebhafteste Einbildungskraft sie nur schaffen mag. Dämpfe und Schwefelgerüche stiegen aus diesem Abgrunde allenthalben dicker und merklicher zu mir hinauf. Kaum konnte ich davor in der Tiefe den Steinschutt, der einen festen Boden bildete, und seitwärts die Felsenwände bemerken, welche hier und da gewaltsam zerrissen waren, und aus deren Klüften der Dampf hervorquoll. Ich ging nicht ohne bange, behutsame Schritte, etwas fern vom Rande der Vertiefung, rund um diese herum. Ich hätte so gern

mehr in der Nähe den Krater von allen Seiten betrachtet, um wo möglich hinter das Geheimniß zu kommen; aber noch fehlte es mir an Entschlossenheit dazu. Jetzt war ich an der Stelle, wo eine schmale Schlucht zwischen und über felsigten Bruchstücken auf einem nicht ganz zu verkennenden Fußsteige in den Abgrund hineinführt. Ich kann mich nicht erinnern, daß mir je ein Fußsteig so lebhafte Freude gemacht hätte, als dieser hier. Unstreitig, dacht' ich, hat ihn die Neugierde geebnet, und hier kann also wenig oder gar keine Gefahr seyn. Auch mir wandelte jetzt ein Lüstchen an, dem Pfade zu folgen, um so die nähere Bekanntschaft des gefürchteten Kraters zu machen. Das Lüstchen wuchs, und ich wagte mich mit leisen und vorsichtigen Schritten in den dampfenden Abgrund hinein. Ich steckte meine Hand in die Spalte einer zerrissenen Felsenwand, aus welcher der Dampf vorzüglich stark hervorkam, und fand diesen sehr heiß. Ich berührte den Felsen selbst, er war warm. Ich that noch einen flüchtigen Blick um mich her, entdeckte nichts, was meine Neugierde noch hätte reitzen können, und verließ nun den Erdfall eben so eilfertig, als langsam die Schritte waren, mit welchen ich mich in ihn hinein gewagt hatte.

Jetzt erst bemerkte ich, daß ich mich mitten im Walde auf einer schmalen baumleeren Fläche befand, und daß sich auch vor mir eine kahle Breite von etwa hundert Schritten durch das Dickicht auf den Höhen dieses Berges hinschlängelte, eine Breite, auf welcher alle Bäume und Gesträuche vertrocknet und ausgegangen zu seyn schienen. Durch diese Bemerkung wurde ich völlig überzeugt, daß ein unterirdisches Feuer den Berg durchwühle, und daß dieß Feuer unter je-

nem ausgedörrten Flächenraume seinen Weg genommen, und den Nahrungssaft und die Wurzeln der sämmtlichen Gewächse, welche vormahls auf demselben standen, vertrocknet haben müsse. Wahrscheinlich war das Feuer von dort hergekommen, wo dieser ausgedörrte Strich Landes hinführte. Ich verfolgte ihn daher um so entschlossener, da ich einen Fußsteig darauf entdeckte, und vermuthen mußte, daß ich auf diesem Wege doch endlich wieder zu meines Gleichen kommen, und dann den Schlüssel zu dem erlebten räthselhaften Abenteuer finden würde. Allein die baumleere, vertrocknete Fläche verlor sich plötzlich noch mitten im Walde. Indessen verließ ich den eingeschlagenen Pfad nicht, wohin er mich auch führen möchte, und stellte Betrachtungen über diese mir so unerwartete Naturerscheinung an. Das Unerklärlichste dabey blieb mir immer der Umstand, wie ein Berg, dessen Eingeweide offenbar ein unterirdisches Feuer durchwühlte, ein Gegenstand des Bergbaues seyn könne. Und doch sah ich hier und da an den Schachteingängen, auf welche ich stieß, und sie zum Theile noch befahren wurden; daß ich wahrscheinlich bey einem Berge sey, der alljährlich eine Menge Steinkohlen und Schiefer zur Ausbeute gibt, aus welchem letztern bey Duttweiler und in Sulzbach Alaun gesotten, und Berlinerblau, Scheidewasser u. s. w. bereitet wird.

Eben dieß Dorf Sulzbach war es, welches ich, ganz ermüdet, endlich erreichte, und wo mir der dortige Hüttenfactor, Herr Vopelius, folgende Aufschlüsse gab: „Was sie gesehen haben, sagte er, ist der so genannte brennende Berg bey Duttweiler, dessen unterirdisches Feuer nun schon seit mehr als hundert Jahren in einem schlechten Steinkohlenflötze Nahrung fin-

det. Aus Unvorsichtigkeit gerieth dieses Flötz im vorigen Jahrhunderte durch die Bergleute, die es befuhren, in Brand. Die Schachten und Gänge, welche damahls dem Feuer Luft gaben, wurden zwar sorgfältig verschüttet; allein es hat sich, wie sie gesehen haben, durch die Klüfte zerborstener Felsen Luft gemacht, und schwellt nun langsam fort, bis es vielleicht einmahl von selbst ausgeht. Mit völliger Sicherheit und gänzlich können wir dem Feuer die Nahrung nicht wohl abgraben; wir müssen daher nicht bloß die Vertrocknung eines großen Waldstriches, die sein Werk ist, gelassen mit ansehen, sondern laufen auch Gefahr, daß der Brand über lang oder kurz unsere um ihn her befindlichen befahruen Schachte und Gänge ergreift." —

---

h.

Hessen.

Die unter der Erde vererzten Kornähren.

Welchem Fossiliensammler sind nicht die Frankenbergischen silbernen Kornähren bekannt, welche zu Frankenberg in Hessen, in den dasigen Bergwerken, viele Lachter tief unter der Erde gefunden werden? Man nennt sie silbern, obgleich ihr Gehalt von diesem edeln Metalle, ungeachtet ihres weißgrauen Ansehens, nur sehr ge-

ring ist, sondern der größte Theil ihrer Grundmischung aus Schwefel, Spießglas und anderen Halbmetallen besteht.

Es ist wahr, bey einigen muß man eine gute Einbildungskraft zu Hülfe nehmen, wenn man die Gestalt der Kornähren erkennen will. Allein, bey vielen andern kann man unmöglich zweifeln, daß sie ihren ersten Ursprung wirklichen Kornähren zu danken hätten, indem man sogar die Stellen deutlich wahrnehmen kann, wo ehedem die Rockenkörner gesessen haben, deren Figur noch ziemlich deutlich in der Vererzung zu sehen ist. Diese Deutlichkeit der einen solcher Kornähren redet auch für die Undeutlichkeit der andern, die vermuthlich unter besondern Umständen und unter dem Drucke fremder Körper, oder durch die schon zu weit gegangene Fäulung, die Deutlichkeit ihrer vorigen Gestalt verloren gehabt haben, ehe die Vererzung ihren Anfang genommen hat. Man mußte sehr geneigt seyn, sich selbst zu betriegen, wenn man glauben wollte, daß diese ehemahligen Kornähren von der jetzigen Bewohnung des Erdkörpers während unserer jetzigen Zeitrechnung herrührten.

Wir wissen aus dem Tacitus, daß die wenigsten Deutschen Völker, nicht einmahl zu seiner Zeit Kornbau getrieben haben, sondern sich lediglich von der Jagd und Viehzucht nährten. Wenn aber auch schon zu Tacitus Zeiten und viele Jahrhunderte vorher in dieser Gegend Kornbau getrieben worden wäre; wie hätten diese Kornähren so tief, und wohl dreyßig bis vierzig Lachter unter die Erde kommen, und mit Metall und Halbmetall vererzt werden können?

Unterirdisches Feuer.

In Großalmerode, vier Stunden von Cassel, wurde im October 1766 ein neuer Kohlenstollen angelegt, der noch zur Zeit, da sich folgendes unterirdisches Phänomen zutrug, kein anderes als festes und thonichtes Gebirge ohne Steinkohlen zeigte. Als den 31 Aug. 1767 drey Bergleute einfuhren, kam es dem einen von ihnen vor, als wenn etwas tröpfelte. Sie achteten dieses nicht, und steckten das Grubenlicht auf. So bald dieß geschah, entstand eine plötzliche Entzündung, einem Blitze gleich, der nach dem Ausgange des Stollens zufuhr, und zwey von ihnen das Gesicht und die Hände verbrannte, dem dritten aber, der am Arbeitsorte stand, nur die Haare versengte. Darauf ließen sie ihr Arbeitszeug im Stiche, und flüchteten sich zum Stollen hinaus. Eine Stunde darauf fuhr der am wenigsten Beschädigte, mit noch zwey andern wieder in den Schacht mit dem Grubenlichte, um die Ursache dieser unerwarteten Entzündung auszuspüren, welche sie, als eine ihnen noch nicht vorgekommene Sache, für ein muthwilliges Kunststück irgend eines schlauen Frevlers hielten. Als sie, ohne böse Dünste zu spüren, an den Arbeitsort kamen, und mit dem Grubenlichte umher leuchteten, entstand aufs neue eine Entzündung, und diese Leute kamen, vom Feuerstrahle an Gesicht und Händen verbrannt, wieder zurück.

Hierauf wurde verbothen, mit einem Lichte in den Stollen zu fahren. Dienstag Mittags, den 1. September, unternahmen zwey Arbeitsleute,

ohne Licht in den Stollen zu fahren, und brachten das zurückgelassene Arbeitszeug glücklich heraus, ohne böse Dünste zu spüren. Weil viele Arbeiter und andere Leute draußen vor dem Schachte versammelt waren, so machten diese beyden kühnen Arbeiter, auf Anreitzung der Umstehenden, den Versuch, und fuhren wider das Verboth aufs neue mit dem Lichte hinab. Sie mochten noch nicht vor Ort, (bis an den Arbeitsort) gekommen seyn; so brach aufs neue eine Entzündung aus, Knall und Schlag stürzten die acht Stützpfeiler am Eingange des Schachtes nieder, und die Mündung des Schachtes wurde verschüttet. Die beyden Leute blieben getödtet im Schachte, und vier Mann von den draußen stehenden Beschauern kamen durch die hervorstürzenden Stützpfeiler, die der Schlag auf zehn Schritte vor sich hertrieb, und durch die zertrümmerten Bergblöcke ums Leben. Die übrigen wurden fast alle beschädigt.

Nach diesem traurigen Bombenschusse aus der Tiefe wurde sogleich Anstalt gemacht, zur Rettung der Verunglückten den Stollen zu räumen, und nachdem die Oeffnungen zum Einbrechen groß genug waren, unternahmen es drey andere, die Gebliebenen zu retten. Sie waren noch nicht weit hinein, als der Vorderste vom zurückgebliebenen Dampfe im Schachte auf der Stelle blieb, und die beyden folgenden ohnmächtig an das Mundloch des Stollens zurückkamen, und herausgezogen werden mußten. So endigte sich diese tragische unterirdische Entzündung.

Drey lebendige Kröten in einem zersprengten Marmorblocke.

Wie lange lebt die Kröte, oder wie lange kann sie leben? Diese Frage möchte man fast mit einem algebraischen y Jahre beantworten, ad tempus indeterminatum. Das man lebendige Kröten und einige andere Amphibien mitten in soliden Stein- und Marmorblöcken gefunden hat, ist eine unläugbare Thatsache, und schon lange gewesen. Es könnte also unnütz scheinen, dieses noch mit neuern Beobachtungen zu belegen. Herr Dr. Murhard fand am 26. Dec. 1795, als in einem Steinbruche bey Cassel ein großer solider Stein gebrochen wurde, in der Mitte desselben drey lebendige Kröten, die in einer elliptischen, inwendig mit einer gelblichbraunen Materie lackirten Höhlung beysammen lagen, zwey große und eine kleine. Sonst war keine sichtbare Höhlung in diesem Steine, auch war nicht die mindeste sichtbare Spur von einer Verbindung dieser Zelle mit der äußeren Luft, und der Stein noch um sie her eben so hart, als an den übrigen Stellen. Als es für sie Licht ward, wollten sie nicht heraus, und es kostete Mühe, sie herauszubringen. Endlich wurden sie genöthigt auf das benachbarte Gras zu springen, wo sie sehr munter umher hüpften, so, daß sie schwer beysammen zu halten waren. Nach Verlauf einer halben Stunde waren sie alle todt, die armen Geschöpfe, die vielleicht y Jahre da ruhig gelebt hatten! Wie ist das zugegangen? So viel ist wohl gewiß; sie sind entweder bey der

Größe, die sie hier bey ihrer zweyten Geburt hatten, von der noch weichen Masse eingeschlossen, oder aus dem Ey in dem Schlamme nach und nach entwickelt worden, und haben diesen durch ihr Wachsthum so lange ausgedehnt, bis er nicht mehr nachgab. In beyden Fällen sind sie gewiß wenigstens so alt, als die Erhärtung des Steins, nähmlich y Jahre. Wie haben sie aber da leben können, selbst wenn y keinen allzu kleinen Bruch bedeutete. Die Beantwortung dieser Frage ist freylich schwer, hat aber doch bey diesen Thieren viel weniger Schwierigkeit, als bey andern. Ihr zähes Leben, wie man zu reden pflegt, ist bekannt, auch daß sie sehr lange ohne Nahrung aushalten können, nachdem sie schon an Nahrung gewöhnt waren. Wie weit mag sich dieses nicht erstrecken, wenn sie sich aus dem Ey ohne Nahrung durch den Darmcanal entwickeln. Aber wie ist eine solche Entwickelung möglich? Hierüber verbreiten vielleicht Herrn Townson's, eines Engländers, Versuche einiges Licht.

Die Kröte, ob sie gleich nie trinkt, wenigstens mit dem Maule nicht, kann schlechterdings ohne etwas Feuchtigkeit nicht leben. Sie trinkt durch die Haut. Um bey ihren Reisen über Land Vorrath davon zu haben, sammelt sich ein Theil dieses Wassers in einer besondern Blase, die man sonst fälschlich für ihre Urinblase, und deren wässerigen Inhalt für Gift gehalten hat. Es ist aber das reinste Wasser. Herr Townson hat es nicht allein chemisch geprüft, sondern auch gekostet; denn er war so vertraut mit diesen Geschöpfen, daß er ihnen, auf seinem Tische herum zu kriechen, und den Zucker aus seiner Zuckerdose zu stehlen, verstattete. Würde man sie an der trockenen Luft liegen lassen, so würden sie gewiß bald sterben; aber

setzt man sie nur auf ein feuchtes Löschpapier, oder bestreicht sie zuweilen mit einem nassen Pinsel, so befinden sie sich wohl; ihr Gewicht nimmt zu, und die Blase füllt sich mit Vorrath. Nun lassen gewiß alle die Steine, in denen sie sich finden, Feuchtigkeit zu, und behalten sie, wenigstens so lange in einiger Tiefe unter der Erde liegen. Die größere Weichheit dieser Steine beym Herausnehmen aus dem Bruche, die sich bald beym Zutritte des Lichts und der freyen Luft verliert, beweist dieses offenbar. Die Steinart, worin die Kröte steckte, wovon in dem 2. Bande der Schwed. Abhandl. geredet wird, nahm das Wasser sehr gierig auf. Die Gefäße, die in der Chemie selbst oft noch verschlossen genannt werden, sind nichts weniger als dieses. Retorten aus Wedgewood's terra cotta lassen nicht allein Luft und Wasser durch ihre Substanz durch, sondern, was das Merkwürdigste, und, so viel ich weiß, noch nicht erklärt ist, beyde nach entgegengesetzten Richtungen zu gleicher Zeit. Die Luft dringt durch die Substanz hinein, und der Wasserdampf heraus, wohl zu merken, bey übrigens offener Retorte. Warum sollte also ein Licht und freye Luft scheues Thier, das aber ohne Feuchtigkeit nicht bestehen kann, sich nicht in einem Raume entwickeln und vegetiren können, der ihm Feuchtigkeit gestattet, und selbst Luft zuführen kann, so bald durch Zersetzung derselben Mangel entsteht? Warum sollte ein Thier nicht durch Zersetzung des Wassers sich entwickeln und vegetiren können, wie eine Hyacinthen-Zwiebel, zumahl da der Stein eben so gut elastische Entwickelung abführen, als Wasser zuführen kann? An Lichtmaterie kann es ihm so wenig fehlen, als es den unterirdischen Pflanzen daran fehlt, genug um dabey zu vegetiren, aber nicht um zu sehen,

Jammerschade, daß man über diese so äußerst wichtige Sache noch so wenige Versuche hat, die doch manchen Personen so leicht seyn müßten. Eine Menge solcher Thiere, alle einzeln, in kleine irdene nicht glasirte und wenig gebrannte Töpfe, oder in Kapseln von Filtrirstein, oder überhaupt tief in feuchte Erde vergraben, wovon man von Zeit zu Zeit eine herausnähme, würde die Muthmaßung wenigstens in etwas engere Grenzen zusammenziehen.

Nun noch ein Paar Fragen: Sollte nicht das eigentliche thierische Leben dieser Geschöpfe erst mit dieser ihrer zweyten Geburt seinen Anfang nehmen, und mit dem Augenblicke, da sie das Licht der Welt erblicken, so wie einige von den ewigen Lichtern behauptet haben, die man in Gewölben gefunden haben will, daß sie sich erst bey der Eröffnung derselben, und bey dem Zutritte der freyen Luft entzündet hätten? Lagen die Thiere nicht etwa bloß, wie Embryonen im Schooße der Mutter, hier in der mütterlichen Erde, bloß durch Zersetzung der Feuchtigkeit, die ihnen langsam zufloß, genährt, wie jene durch den Blutumlauf und vielleicht auch Zersetzung der Feuchtigkeit? — Was findet man in den Eingeweiden dieser Thiere? Wie verhält es sich mit ihren Lungen, ihren Herzen und Magen? — Hat man je dergleichen Thiere todt, oder halb verwest oder ausgetrocknet in diesen Steinen gefunden? Letzteres würde vermuthlich der Fall bey Steinen seyn, die lange der freyen Luft, an Gebäuden, Denkmählern oder Statüen, ausgesetzt gewesen wären.

i.

Oesterreich.

Der Czirknitzer See.

Der Czirknitzer See liegt bey einer Stadt gleichen Nahmens, in dem Herzogthume Crain, und hält ungefähr 3 Französische Meilen in die Länge, und eine halbe in die Breite; die Gestalt desselben ist sehr unregelmäßig. Dieser See ist das ganze Jahr hindurch voll Wasser; allein gegen das Ende des Brachmonaths und in den ersten Tagen des Heumonaths läuft das Wasser durch 18 unterirdische Canäle so ab, daß dieser Ort, wo sich sonst nur Fische und Wasservögel in großer Menge aufzuhalten pflegten, ein Aufenthalt für Landthiere wird, welche durch eine sehr fette Weide dahin gezogen werden. In diesem Zustande bleibt der See nach Beschaffenheit des Jahrs 3 oder vier Monathe. Hernach dringt das Wasser durch die Löcher, wodurch es abgeflossen war, mit einer solchen Heftigkeit wieder hervor, daß es gleich einem Springbrunnen emporgetrieben wird. Auf diese Weise wird dieser See binnen 24 Stunden völlig wieder angefüllt.

Jedoch ist zu merken, daß sich bey diesem See so wohl in Ansehung der Zeit, wann derselbe abläuft, als in Ansehung der Dauer des Außenbleibens, einige Unregelmäßigkeiten zutragen. Zuweilen ist es geschehen, daß dieser See sich in einem Jahre zwey oder drey Mahl verlaufen und wie-

angefüllt hat; einmahl vertrocknete er ein ganzes Jahr nicht; aber dieses hat man nie bemerkt, daß er länger als vier Monathe trocken geblieben wäre. Man kann über diese Naturerscheinung ein im Jahre 1688 von Weichard Valvasor herausgegebenes Buch: Gloria ducatus carniolæ, nachlesen. Dieser Schriftsteller leitet die hier vorkommenden Erscheinungen mit vieler Wahrscheinlichkeit von gewissen unterirdischen Höhlen her, welche durch die angezeigten Oeffnungen mit der See in Gemeinschaft stehen, und durch zerfließendes Regenwasser unterhalten werden. Hat es nun eine lange Zeit hindurch nicht geregnet, und sind jene Höhlen bis auf einen gewissen Punct leer geworden; so geben sie gleichsam Heber ab, und entziehen dem See sein Wasser.

Der Erdbrand bey dem Neusiedlersee.

Bey Holling, einem von dem Neusiedlersee nicht weit entfernten Orte, der so, wie die ganze Gegend, einen Torfgrund hat, gerieth vor einiger Zeit die Erde in Brand, welcher, ungeachtet des starken Regens, auf 14 Klafter in der Länge und 10 im Durchschnitte sich ausbreitete. Der Brand griff immer weiter, und brach, so bald er auf der Oberfläche Luft bekam, in Rauch und Dampf hervor, der einen pechartigen, höchst widrigen Geruch hatte. In der Asche, die über drey Schuh hoch über einander lag, fand man häufig calcinirte Kalkerde.

Ein Fischteich im Breisgau speyet Flammen aus.

Der Jäger Heiß und ein Müller von Schwendorf im Breisgau arbeiteten am 30. December 1774 mit noch mehreren Arbeitern an einem großen Teiche. Sie hörten plötzlich ein unterirdisches Getöse, und sahen hierauf aus dem untern Theile des Teiches einen Feuerstrom hervorschießen. Dieß außerordentliche Phänomen mochte wohl, wie es den erschrockenen Anwesenden vorkam, gegen 4 Minuten dauern. Wirklich stieg die Flamme zu der nähmlichen Höhe, welche das nahe dabey gelegene Haus hatte, dessen äußere Seite in Brand gerieth, ungeachtet sie sehr naß war, doch wurde sie wieder gelöscht. Der Sohn des Müllers wurde an der rechten Wange, und seine Schwester, so wie eine Spinnerinn, welche sich in der Nähe befand, im ganzen Gesichte verbrannt. In dieser Gegend war vier Monathe zuvor, am 11. August, ein Erdbeben gewesen; und da, wie bekannt, Erdbeben von unterirdischem Feuer entstehen; so entstand wahrscheinlich diese Wundererscheinung von einem Ueberreste des unterirdischen Feuers.

Ende des ersten Theils.

Inhaltsverzeichniß
des
ersten Theils.

I.
Merkwürdigkeiten des Erdballs überhaupt.

Seite

1. Von den selbst in hohen Bergen befindlichen Seegeschöpfen 5
2. Von den Flüssen 18
3. Von den Seeströmen 26
4. Von der Ebbe und Fluth 33
5. Von den Winden 47
6. Von dem Erdbeben 87
7. Von feuerspeyenden Bergen 105

II.
Merkwürdigkeiten an dem Menschen insbesondere.

1. Verschiedenheit der Kopfbildung der Menschen 116
2. Größe des Menschen in verschiedenen Himmelsstrichen 118

Seite
3. Farbe-Abweichungen an den verschiedenen Menschenracen 120
4. Gestalt der Menschen 125
5. Der Blindgeborne 136
6. Der Stachelschwein-Mensch 144
7. Der sechsfingerige Mensch 148

III.

Merkwürdigkeiten der Länder insbesondere.

A.

Europa.

1. Spanien.

In der Erde lodert immerfort und überall ein Feuer 146
Von Erdbränden überhaupt 149
Allgemeiner Erdbrand in Spanien 150

2. Frankreich.

Versteinerte Knochen einer jetzt ausgegangenen Thierart, tief in der Erde 154
Der schwankende Felsen 155
Die brennende Erdoberfläche 157
Ein unterirdisches Feuer entzündet Dörfer 158
Selbstentzünder 159
Ein in einem Felsen gefundener versteinerter Mensch 160
Eine wunderbare Quelle 161
Ein feuriger Wirbelwind 163
Ein bey der Fluth brennender, bey der Ebbe wachsender Brunnen 164
Frankreichs Steinabdrücke von Kräutern, die nur in Indien wachsen 165
Selbstentzündeter Steinkohlenbrand 166
Die brüllende Luftsäule 167

Seite
Das Beinhaus in Toulouse 168
Der runde Brunnen 169
Die sonderbare Grotte zu Vesoul 170
Die Höhle bey d'Arky 171
Die Quelle la Reinette 173
Die Feengrotten am Genfersee 174
Entstehung der Meerenge bey Callais 175

3. England.

Unterirdische entzündbare Luft 178
Versinkende Berge und Häuser 183
Die musikalische Höhle bey Castleton 184
Verkleinerung eines Berges durch den Regen 186
Der vertrocknete Brunnen 188
Ein 55 Pfund schwerer Stein fällt vom Himmel 189
Unterirdische Waldungen 190
Unterirdische Crocodillgerippe 193
Eine mörderische Dunstkugel —
Die Fingalshöhle auf der Insel Staffa 195

4. Niederlande.

Verwandlung des Meergrundes in bewohnbares Land 204
Dämme und Canäle 212
Unterirdischer Wald in Flandern 217

5. Deutschland.

a. Schlesien.

Ein Erdbrand bey Schmiedeberg 218

b. Mähren.

Ein hier ausgegrabener Elephantenzahn 220

c. Böhmen.

Das Kuhembrio von 132 Pfund netto 221
Die Luftquellen des Carlsbades 222
Der in Eisenerz verwandelte Wald 227

d. Obersachsen.

Beweis, daß die Churmark 160 Fuß unter der jetzigen Oberfläche bewohnt war 228

Seite
Der Kressiner-See, die Folge eines Erdfalls, empört sich 229
Ein ausgegrabener versteinerter Hirsch 231
Sächsische Versteinerungen solcher Bäume, die nur in heißen Himmelsstrichen wachsen 233
Die brennbare Erde bey Zwickau 234
Thüringens Spuren, daß dieses Land vormahls Meer, und schon vor diesem Zeitpuncte bewohnt war 235
Ein Zahn von unerhörter Größe 236
Ein Elephantengerippe in Thüringen ausgegraben 241
Versteinerte unterirdische Hirnschädel bey Langensalza 242
Fischabdrücke in dem zu Schiefer verhärteten Schlamme eines ehemahligen Landsees 243

e. Niedersachsen.

Ein Brunnen, der periodisch Sand und kleine Knochen auswirft 245
Zwanzigtausendjähriges Alter der Erde, besage der Harzhöhlen 246
Geschichte und Beschreibung der Baumannshöhle 251
Merkwürdigkeiten der Bielshöhle und anderer Harzgrotten 261
Das Einhornloch oder die Schwarzfelderhöhle 279
Ein verschwindender Bach, ein Erdfall und ein Cirkitzersee im Harze 283
Rhinocerosknochen im Hannöverischen 288
Unterirdischer Steinkohlenwald 289

f. Westphalen.

Eine Reisende sieht im Osnabrückischen die Erde einstürzen und einen See entstehen 290
Entzündeter Schwaden eines Lippeschaumburgischen Steinkohlenbergwerks 292
Ursprung der Westphälischen Pforte 293

g. Rheingegend.

Teufelslärm des Teufelsgebirges bey Bonn 311
Der älteste Erdbrand, dessen Tacitus erwähnt 314

Seite
Versteinerter Haifisch und Elephantenzähne bey Flonheim 317
Der 267jährige Hecht 318
Der brennende Berg an der Saar 320

b. Hessen.

Die unter der Erde vererzten Kornähren 325
Unterirdisches Feuer 327
Drey lebendige Kröten in einem zersprengten Marmorblock 329

i. Oesterreich.

Der Czirknitzer 333
Der Erdbrand bey dem Neusiedler See 334
Ein Fischteich im Breisgau speyet Flammen aus 335